

產 業 自 動 化—營建業自動化計畫成果報告
計畫名稱：建築設計資料之調查及彙編（體育設施）

計畫編號：02—81—021

執行時間：80年8月1日至81年6月30日

綜合體育場建築計畫準則研究

計畫主持人：何友鋒
共同主持人：王小璘

主辦單位：內政部建築研究所籌備處
研究單位：中華民國建築學會

中 華 民 國 八 十 一 年 九 月 三 十 日

序 說

內政部建築研究所籌備處爲配合國家建設六年計畫，協助國內各類公共建築行政部門的建設計畫之緣由，本案主要瞭解行政部門建築規劃階段的需求，以及調查評估建成環境使用現況問題，彙編可供參考案例資料，以利提升國內公共建築之水準，此爲「建築設計資料之調查及彙編」委託研究重點。

本案首次選定了國建六年計畫中直接有關的建築設施包括：

- (一) 居住設施：國民住宅
- (二) 商業設施：大型購物中心
- (三) 教育設施：高中、幼稚園
- (四) 文化設施：鄉鎮圖書館、社教館
- (五) 社福設施：老人安養機構、殘障養護機構
- (六) 醫療設施：地區醫院
- (七) 體育設施：綜合體育場
- (八) 交通設施：停車場、捷運車站

爲了讓本冊讀者瞭解委託緣由及研究工作範疇，列舉重點說明如下：

一、彙編建築設計資料之範疇

建築流程若劃分「構想」、「規劃」、「設計」、「施工」、「使用」之階段。本案是爲了協助公共建築行政主管推動建築計畫，因此，彙編資料範疇界定在規劃到設計之階段爲主。

二、本案成果主要使用者之界定

依據委託緣由及工作內容，明確界定以政府各級機關負責建築興建計畫的行政人員爲主，其他一般使用者爲輔。

三、主要成果內容之形式

本案八類建築設施所完成的成果架構，包括（1）建築發展現況及課題的澄清；（2）建築規劃設計階段的基本準則；（3）國內外類似案例的參考資料。

四、台灣建築規劃設計基礎資料之彙編

本案屬長程的研究系列，最終目標可定爲建立台灣建築規劃設計基礎資料集，本案屬第一年度的研究成果。第二年度已編列預算繼續進行各類建築之規劃研究及案例彙編。

最後，期望各界多予批評指教。

整合部門計畫主持人
黃世孟 教授
1992年 9月 28日

計畫摘要

近年來，隨著社經條件之變革，我國運動人口急遽增加，對於運動場地設備質與量需求日增；然在都市人口大量集聚，適宜土地難求情形下，解決運動場地不足與發揮場地功能，是為當前推行國民體育之重要工作目標。政府有鑑於此，特於國建六年計畫中擬訂充實運動場地計畫，大幅充實我國體育運動設施。

在此一迫切之設施需求下，體育場地之規劃及設計宜妥善訂定出一明確之方法以供依循。本研究以運動場之興建時序為經，構成要件為緯，試圖建構並提擬運動場規劃設計及經營管理之程序、方法、準則與評估要項，作為政府各級機關負責綜合體育場館建築計畫決策單位及行政人員之參酌依據，以提昇我國體育運動設施之水準。

基於以上前提，本研究之目的乃在於：

1. 瞭解國內外體育場地規劃及經營型態與未來發展方向。
2. 分析體育場規劃內涵與作決要素之互動關係。
3. 研訂體育場規劃設計經營評估項目與內容。

研究成果包括：

1. 釐清設置體育設施之開發程序與作決影響要素。
2. 明晰體育場硬體建設與軟體經營之配合程序與內涵。
3. 確立體育場階段性規劃條件與作業內容。
4. 訂定體育場規劃設計經營評估準則。

成果內容綱要概述如下：

第一章、綜合體育場義涵與現狀探討：

本章係針對綜合體育場之相關課題作一概念性之探討，以助於使用者能有一概括性之認識，並建立一綜合體育場規劃流程之架構，以供依循。

第二章、綜合體育場興建可行性分析：

本章分析並說明一計畫付諸執行前之可行性評估內容及方法，並擬訂一可行性評估準則，可供作決策單位在一計畫案付諸執行前進行可行性評估工作之依據。

第三章、綜合體育場規劃原則：

本章旨在提擬綜合體育場規劃之準則，作為進行規劃工作之參考依據。最後並擬具一替選方案評估準則表，以利決策單位選出最佳之方案進行建築設計。

第四章、綜合體育場整體計畫：

本章係針對綜合體育場之各場館空間單元及設備說明其計畫要點，可供規劃者作為進行建築計畫以至設計之參考。

第五章、綜合體育場經營與管理：

經營管理係為體育場之軟體工程，可使體育場之各種機能充

分發揮，而達到其設置之效果。本章分就綜合體育場之企業化經營體系及管理維護體系加以分析說明。可作為從事經營管理人員之參考。

第六章、個案研究：

本章蒐集國內外各著名案例加以分析研究，作為今後體育設施規劃設計之參考。

第七章、結論與建議。

使用者可參閱第一章第五節中綜合體育場規劃流程之架構說明，作為如何使用本報告之指引。

Abstract

With the change of socio-economic environment, the sport population in this country has in recent years increased drastically. The demand for the quality and quantity of playing grounds is also on the increase. Nevertheless, because of the mass convergence of urban population and the inaccessibility of appropriate land, the solution of the problem of inadequate sporting space and the exercising of the function of the existing space become the major goal of the practicing of the national physical education. In view of this, the government, in its six-year national construction plan, endeavors to draw up plans of constructing more stadiums and to install athletic facilities on a large scale.

Prompted by the pressing need of facilities, it becomes necessary to set up precise method for reference in planning and designing sporting grounds. Based on the priority and conditions of construction, the present study ventures to conceive and propose the procedures, methods, criteria and categories of appraisal in the planning and managing of the stadiums so that the decision-makers and administrators of both central and local government responsible for planning and constructing stadiums can use for reference to upgrade the standard of the athletic facilities in our country.

Based on the exposition above, the purposes of this study are:

1. to understand the planning, the type of managing and future trend of development of the stadiums both at home and abroad;
2. to analyze the interplay of the substance of planning stadiums and factors of decision-making;
3. to draw up the categories and contents of appraisal on

the planning, designing and operating of the stadiums.

The results of the study include:

1. the clarifying of the priority of developing and affecting factors of decision-making in installing athletic facilities;
2. the clarifying of the coordinating procedures and substance of the construction and management of the stadiums;
3. the setting-up of the conditions of planning and operative contents of the stadiums at different phases;
4. the drawing-up of appraisal criteria of the planning and designing of the stadiums.

The general descriptions of the result of this study are as follows:

Chapter One: Discussion of the significance and status of multi-functional stadiums.

This chapter is devoted to probing into the related issues of multi-functional stadiums in terms of conceptualization. The purpose is to equip the users with a general understanding of the stadium and to establish a framework of the technological process of planning of multi-functional stadiums for reference.

Chapter Two: Analysis of the feasibility of constructing multi-functional stadiums.

This chapter analyzes and expounds the substance and method of appraisal on the feasibility to be used for reference by the decision-makers prior to the execution of a project.

Chapter Three: Principle of the planning of the multi-functional stadiums.

This chapter aims to present the criteria of planning for reference in the process of planning a stadium. A table of appraisal criteria for alternative plans is also drawn up for the decision-makers to make the wisest choice of plan for designing.

Chapter Four: The overall planning of multi-functional stadiums.

This chapter focuses on the arrangement of the space for the individual premises with facilities in a stadium.

Chapter Five: The operation and management of a multi-functional stadium.

The operation and managing of a multi-functional stadium, can exercise the functions of a stadium to meet with the purpose of constructing. This chapter analyzes and explains the operating, managing and maintaining systems in terms of business administration. It can be used for reference by the operating and managing personnel.

Chapter Six: Case study.

In this chapter, renowned exemplifications, both at home and abroad, are analyzed. The result of the analysis can be used for reference in further planning and designing of athletic facilities.

Chapter Seven: Conclusion and recommendations.

The users can make reference of section five in chapter one for the explanation of the framework of the planning process of multi-functional stadiums. It can be used as an index to the use of this study.

綜合體育場建築計劃

目 錄

序 說	I
計畫摘要	II
第一章 綜合體育場義涵與現狀探討	1
第一節 綜合體育場意義與功能	1
第二節 綜合體育場發展概述	6
第三節 綜合體育場事業計畫	12
第四節 體育政策發展計畫	13
第五節 綜合體育場整體規劃架構	20
第二章 綜合體育場興建可行性分析	28
第一節 計畫內容	28
第二節 區位分析與基地選擇	35
第三節 開發組織與財務機制	38
第四節 開發可行性分析	40
第三章 綜合體育場規劃原則	45
第一節 法令規範探討	45
第二節 道路交通計畫原則	53
第三節 公共設施與設備計畫	61
第四節 使用區分與設施配置計畫	64
第五節 景觀綠化原則	77
第六節 開發體系與經營管理	86
第七節 替選方案評估	91
第四章 綜合體育場整體計畫	103
第一節 活動資料記述法與空間模式	103
第二節 綜合體育場模式	105
第五章 綜合體育場經營與管理	211
第一節 綜合體育場企業化經營體系	211

第二節	綜合體育場管理維護體系.....	221
第六章	個案研究.....	229
第一節	個案分析架構.....	229
第二節	綜合體育場個案研究.....	231
第三節	單項體育設施個案研究.....	258
第七章	結論與建議.....	292
附錄一	國民小學體育科設備標準.....	294
附錄二	國民小學體育科設備標準.....	298
附錄三	高級中學體育設備標準.....	304
附錄四	各級體育場場地設備標準.....	305
附錄五	運動公園規劃準則.....	307
附錄六	德國黃金計畫.....	311
附錄七	日本社會體育設備理想標準.....	313
附錄八	法國政府公佈之「運動與社會教育設備計畫」有關 運動設備標準.....	314
參考文獻.....		315
參與研究人員.....		319

圖 目 錄

圖 1- 1	古羅馬橢圓形鬥獸場.....	3
圖 1- 2	古羅馬橢圓形鬥獸場.....	3
圖 1- 3	古羅馬橢圓形鬥獸場.....	4
圖 1- 4	綜合體育場事業計畫架構.....	14
圖 1- 5	全國體育行政組織圖.....	17
圖 1- 6	體育設施規劃內涵與規劃流程圖.....	24
圖 2- 1	設施需求評估流程.....	30
圖 2- 2	可行性評估流程圖.....	40
圖 3- 1	停車之型式圖.....	59
圖 3- 2	活動系統與空間系統關係圖.....	65
圖 3- 3	活動強度關係網狀圖.....	69
圖 3- 4	集中型配置範例一.....	71
圖 3- 5	集中型配置範例一.....	71
圖 3- 6	分散型配置範例.....	71
圖 3- 7	線型配置範例一.....	72
圖 3- 8	線型配置範例二.....	72
圖 3- 9	線型配置範例三.....	72
圖 3-10	綜合體育場開發委員會組織成員及作業流程圖....	88
圖 3-11	綜合體育場交通衝擊評估作業流程圖.....	93
圖 5- 1	綜合體育場企業化經營管理架構圖.....	212
圖 5- 2	行銷概念圖.....	214
圖 5- 3	行銷程序圖.....	214
圖 5- 4	綜合體育場管理維護架構圖.....	222
圖 5- 5	綜合體育場管理維護體系關係圖.....	223
圖 5- 6	基地及場館設施日常使用管理作業流程圖.....	225
圖 5- 7	公用設備日常使用管理作業流程圖.....	226

表 目 錄

表 1- 1	台灣省公共體育場現有場地調查表.....	11
表 1- 2	我國現正進行之相關計畫內容.....	21
表 2- 1	綜合體育場可行性評估表.....	42
表 3- 1	綜合體育場規劃相關法令分析表.....	49
表 3- 1	綜合體育場規劃相關法令分析表（續表）.....	50
表 3- 2	體育場事務之相關法令分析表.....	52
表 3- 3	使用者與活動類別關係表.....	67
表 3- 3	使用者與活動類別關係表（續表）.....	68
表 3- 4	活動組織架構關係強度矩陣表.....	66
表 3- 5	植栽參考目錄.....	82
表 3- 5	植栽參考目錄（續表）.....	83
表 3- 5	植栽參考目錄（續表）.....	84
表 3- 6	成本效益評估方法之比較表.....	96
表 3- 7	綜合體育場替選方案評估準則表.....	98
表 4- 1	綜合體育場空間模式索引.....	106
表 4- 1	綜合體育場空間模式索引（續表）.....	107
表 4- 2	體育館空間模式.....	108
表 4- 2	體育館空間模式（續表）.....	109
表 4- 3	田徑場空間模式.....	110
表 4- 3	田徑場空間模式（續表）.....	111
表 4- 4	游泳池空間模式.....	112
表 4- 4	游泳池空間模式（續表）.....	113
表 4- 5	棒球場空間模式.....	114
表 4- 5	棒球場空間模式（續表）.....	115
表 4- 6	模式01- 1 辦公室空間.....	118
表 4- 7	模式01- 2 辦公室空間.....	119
表 4- 8	模式01- 3 辦公室空間.....	120
表 4- 9	模式02 會議室空間.....	122
表 4-10	模式03 簡報室空間.....	124
表 4-11	模式04-1 管理室空間.....	126
表 4-12	模式04-1 管理室空間.....	127
表 4-13	模式05 研習教室空間.....	129
表 4-14	模式06 大廳空間.....	131
表 4-15	模式07-1 專用出入口空間.....	135
表 4-15	模式07-2 專用出入口空間.....	136
表 4-17	模式07-3 專用出入口空間.....	137
表 4-18	模式07-4 專用出入口空間.....	138
表 4-19	模式07-5 專用出入口空間.....	139
表 4-20	模式08 餐廳空間.....	141

表 4-21	模式09- 1	運動區附屬服務空間.....	143
表 4-22	模式09- 2	運動區附屬服務空間.....	144
表 4-23	模式09- 3	運動區附屬服務空間.....	145
表 4-24	模式10	新聞收發室空間.....	147
表 4-25	模式11- 1	健身房空間.....	149
表 4-26	模式11- 2	健身房空間.....	150
表 4-27	模式12	醫療、急救空間.....	152
表 4-28	模式13	裁判室空間.....	154
表 4-29	模式14- 1	觀看比賽空間.....	156
表 4-30	模式14- 2	觀看比賽空間.....	157
表 4-31	模式14- 3	觀看比賽空間.....	158
表 4-32	模式14- 4	觀看比賽空間.....	159
表 4-33	模式15	休息區空間.....	161
表 4-34	模式15	休息區空間.....	162
表 4-35	模式16	轉播室空間.....	164
表 4-36	模式17	出入口、通道空間.....	166
表 4-37	模式18	體育館空間.....	168
表 4-38	模式19	體育館空間.....	170
表 4-39	模式20	體育館空間.....	172
表 4-40	模式21	體育館空間.....	174
表 4-41	模式22	田徑場空間.....	176
表 4-42	模式23	田徑場空間.....	178
表 4-43	模式24	田徑場空間.....	180
表 4-44	模式25	游泳池空間.....	182
表 4-45	模式26	游泳池空間.....	184
表 4-46	模式27	游泳池空間.....	186
表 4-47	模式28	棒球場空間.....	190
表 4-48	模式29	棒球場空間.....	192
表 4-49	模式30	無障礙環境空間.....	194
表 4-50	模式34	各項運動設施照明標準.....	200
表 4-51	綜合體育場可資利用之推廣工具表.....		218
表 6- 1	綜合體育場開發個案分析架構.....		229
表 6- 2	國內案例索引表.....		230
表 6- 3	國外案例索引表.....		230

第一章 綜合體育場義涵與現狀探討

第一節 體育場的意義與功能

一、體育場的意義

簡言之，體育是一種以適當及適量的身體活動為方法，使人格、個性及身體都能得到益處的體格訓練，其目的在求人類身心之均衡發展，然其必須透過特殊設計的內容、方法及設備，方能達到其教育之目的；體育場即是配有專門設備而供從事各種體育運動之用的場所。

由於國人經濟能力的提高以及休閒時間的增加，對於休閒活動之需求日趨殷切；加上都市人生活步調加快所造成之心理與生理健康之威脅，以及青少年之休閒活動缺乏適當之排遣等問題，更突顯出推展全民體育之迫切性。先總統 蔣公曾說：「要推行國民體育，最重要的是體育館和運動場普遍設立，國民運動會的經常舉行」。明白的指示推行全民體育須先從體育場地之興建開始。體育場地設備之良窳亦與推展體育運動之成效有密切的相關；如同當今世界各國皆一致認為體育活動對全體國民而言不僅是權利，也是義務；故均大量興建國民所需之體育設施，將體育設備列為政府對國民運動服務之首要項目。由此可見體育場所在推展體育運動中所扮演之意義與角色。

二、體育場發展回顧

人類體育活動之起源，應溯及人類開始在地球上生存之始，憑藉身體及本能與大自然及其他野獸搏鬥。直至希臘、羅馬時期，人們把它作為一種社交聚會的手段，同時也為了顯示技巧和體能，才逐漸演變成有組織的競技表演。早在紀元前六、七世紀時，古希臘即有國家經營的公共體育場，其不僅是鍛鍊身體、交際娛樂的地方，也是學者講學及研究學術的所在。當時在希臘的雅典城邦就有Lyceum、Academy 以及Cynosarges等三個著名的體育場。希臘大哲學家亞里斯多德及柏拉圖即常在Lyceum及Academy兩處講學，而現今歐洲的高等學校（大學預備學校）、美國的講堂及法國的中等學校仍稱為Luceum，美國的學院稱為Academy。可知古希臘的體育場實為今日學校的濫觴（註1-1）。由於體育場的設立，促使了古希臘運動風氣之蓬勃發展，使運動成為民衆生活的一部分。當時在希臘有四個最重要的體育競技節，而以其中在奧林匹克舉行之奧林匹克運動會最為有名。體育場對於古

希臘之體育、運動、學術及藝術等的發展，都具有不可抹滅的貢獻。

古希臘最初的體育場呈馬蹄形，有些則依山勢闢建。隨著競技運動員及觀眾人數的增多，其體育場亦逐漸由無觀眾席的廣場空間演變為有大量觀眾席的場地。西元前4至2世紀古希臘的The Gymnasium of Olympia and Priene已具備現代運動場的雛形。羅馬人繼承並發展希臘體育場設計，建成兩種圓形競技場，前者跑道呈發卡形，供馬車賽使用，後者是封閉式，供鬥劍等比賽使用，可為大量觀眾提供良好視線（註1-2）。公元前80年由羅馬興建而迄今尚保存遺跡之圓形演技場The Colosseum，可視為現代除作田徑場用途外之體育場之初期發展。（圖1-1、2、3）。

中古世紀時期，由於宗教的狂熱使得運動競技活動等非救世活動皆被禁止，直至19世紀以後，體育競賽重新受到公眾的重視。1896年第一屆奧運會於希臘雅典舉行，其Panathenaic Stadium（潘納西耐克運動場）即係延用希臘長橢圓形競技場的格式，由古體育場改建而成。自此各屆奧運會的主辦國都動員優秀人才興建永久性體育場。現今各種國際體育競賽已然成為現代世界文明發展及文化交流中最重要之活動之一，運動項目日益多元化，並普遍受到世界各國的重視與喜好，更成為現代人生活之一部份。體育運動之興衰亦已成為各國國勢強弱、社會進步及文明程度的象徵（註1-3）。

三、體育場的種類：

體育場的種類及型態甚多，而依照其使用對象、使用目的、使用型態及等級規模等可以大致分為下列幾種：

（一）依照使用對象分：

依據教育部的分類標準，體育場設施依其對象別可予以分為學校體育設備及社會體育設備。

1. 學校體育設備：含田徑場、各種球類運動場、體育館、游泳池等。
2. 社會體育設備：含競賽用運動設備、職工體育設備、社區體育設備、兒童遊戲場、公園綠地及其運動場所等。

（二）依照興建空間，可以分為室內體育設備及室外體育設備。

1. 室內體育設備：包括體育館、體操館、健身房、技擊館、室內游泳池等。
2. 室外體育設備：包括室外遊戲場、各種球類運動場、田徑場、室外游泳池、海濱浴場、露營地等。

（三）依照使用目的分：可分為正式競賽使用的體育設備及供一

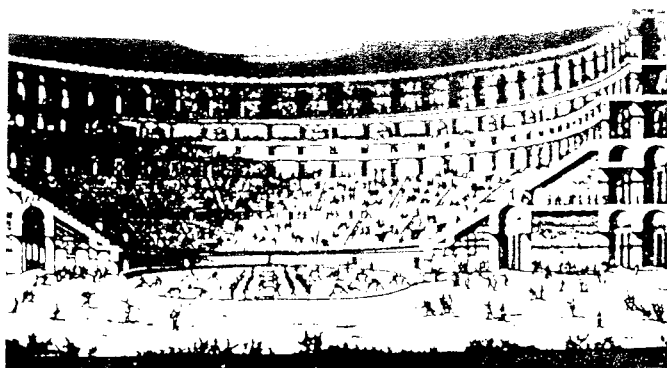


圖 1 - 1 古羅馬橢圓型鬥獸場

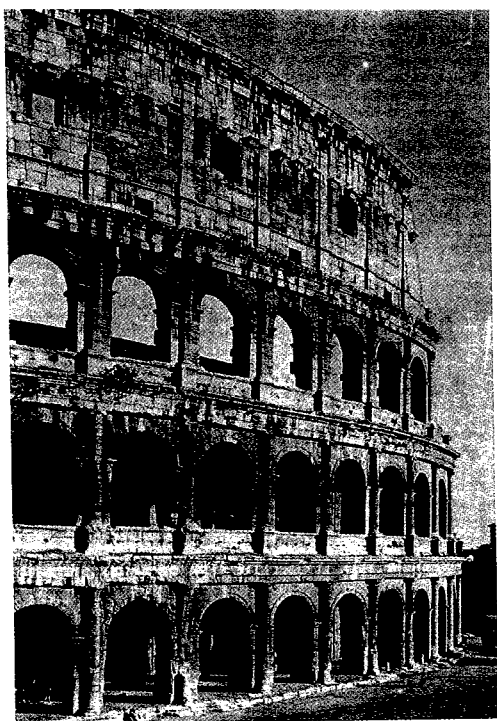


圖 1 - 2 古羅馬橢圓型鬥獸場

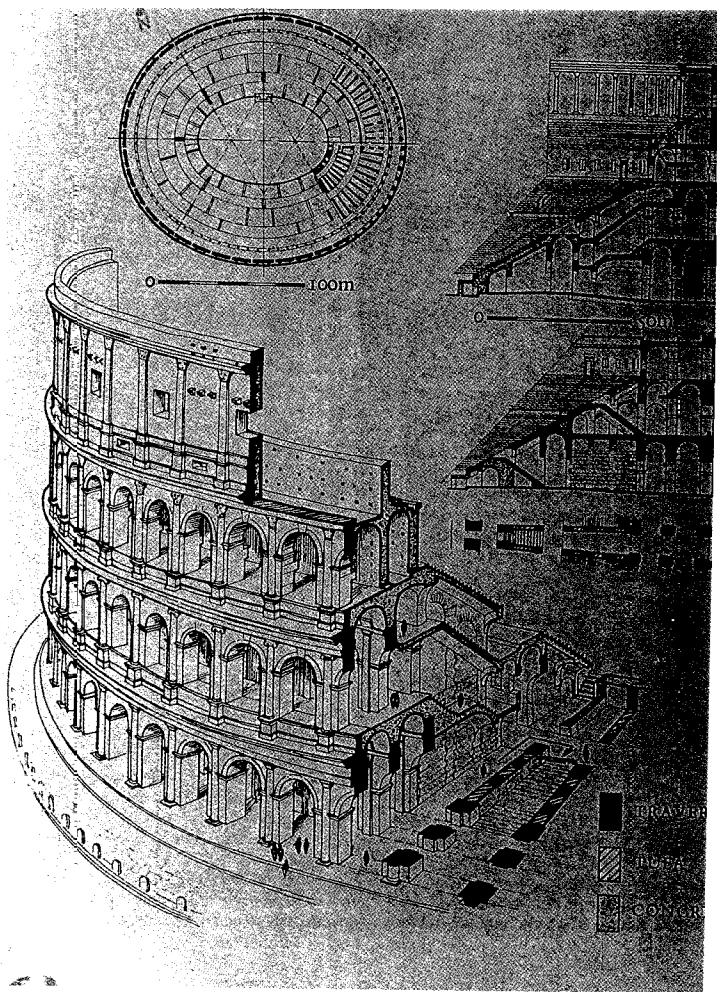


圖 1 - 3 古羅馬橢圓型鬥獸場

資料來源：[J.B.Ward-Perkins，1981，PP.69，71。]

般民衆使用的體育設備。前者又稱爲從屬性體育設備，後者亦稱爲主體性體育設備。

- (四) 依使用的型態分：可區分爲綜合性的體育設備（爲包括多種運動設備集中興建或多項運動綜合使用之設備），及單獨性體育設備（供單項運動設備或單一運動項目使用之設備）以及相關性體育設備（非專供運動使用之設備）等三種（註 1 - 4）。

- (五) 依等級及規模分：

1. 社區級 (District + Community) :
其服務範圍應在住宅區 5~10公里直徑範圍內，供社區民衆使用之規模。
2. 都會區級 (Metropolitan + Regional) :
其服務對象涵蓋都會區範圍內之對象，應設在住宅區10~30公里直徑範圍。內如台北市立體育場、高雄市立體育場等。
3. 國家級體育公園 (National) :
如林口中正體育園區之綜合性運動設施（註 1 - 5）。

四、體育場的功能

古希臘體育場的功能如前所述，除供競技、觀賞、運動及交際娛樂外，亦包括學術之功能。現今由於體育運動已成爲全民生活中之一重要部份，體育場之功能亦日趨繁複與多樣化，然綜合而言，其主要應包括教育、訓練、觀賞、測驗、競技和運動等六項功能，而其業務簡要言之，則應包括活動企劃、體育文宣、舉辦運動比賽、協助選手培訓、一般民衆運動指導、場地設施管理與輔導、舉辦講(研)習活動、舉辦體能測驗、提供體育資訊（含諮詢服務、資料編輯）等（註 1 - 6）。根據教育部所訂之「加強體育場之業務推展及對場地之有效使用」十大重點工作指示事項之規定，體育場的重點工作包括：

- (一) 完成體育運動資料中心之設置。
- (二) 成立體育諮詢服務中心。
- (三) 設置健身房（訓練室）。
- (四) 舉辦國民體能測驗。
- (五) 寒暑假青少年體能訓練營。
- (六) 開放場地供民衆或學生使用並指導運動方法。
- (七) 舉辦各項體育運動講習或研習會。
- (八) 舉辦經常性之週末或假日體育活動。
- (九) 各場地看臺下空間妥善規劃利用。
- (十) 訓練基層運動選手及協辦各項競賽活動。

此十大重點工作明白的揭示出體育場所應積極推展之具體工

作內容及方向。爲達成上述之工作目標，體育場即應具備以下之功能：

- (一) 供民衆從事各項運動之用。
- (二) 吸引民衆產生運動意念並參與運動。
- (三) 作爲各項運動競賽場地。
- (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。

第二節 綜合體育場發展概述

本節將分就我國體育場地設備之發展、現有體育運動設備之問題探討及未來發展方向分別加以說明。

一、我國體育場地設備之發展

我國體育政策之取向一方面推展全民體育，促進國人身心的健康，充實國民生活內容，提高工作效率，改善人際關係，端正社會風氣，建立健康而有朝氣的社會；另一方面則積極培育優秀運動人才，提升運動技術水準，開拓國際體育運動交流，爭取佳績以提高國際體育地位。簡言之，是一方面推展全民體育，另一方面則培養優秀運動人才爲主要方向。然欲執行上述兩個方向，均需適當的體育場地設備。

台灣光復初期，僅有幾個人口密集的都市設置略具雛形的公共運動場，然其設備十分簡陋。後經輪流指定承辦省運及省中運後，方稍加整建補充場地及器材，唯離設施標準尚遠。至於其它縣市均因政府財源不足，無力擴建場地。由於當時一般民衆運動風氣尚未普及，對於運動設施需求之壓力並不嚴重。

縣市立體育場開始大量投資改善場地係始於民國63年高雄市承辦首屆台灣區運動會，將田徑場鋪設人工塑膠跑道，並整修其他場地。次年台北市、65年台中市及往後承辦區運或區中運之縣市，皆依循此一模式整修場地及充實器材，提昇場地設備之水準。

民國68年以後，省府開始對承辦區運之縣市給予適當補助，供作整建場地添購設備之用，承辦區中運之縣市，亦可獲得專案補助，於是嘉義、台南、基隆等市及桃園、高雄、苗栗等縣均蒙補助整修場地。同時教育廳爲推動縣市加速完成體育設施，分年編列預算，並訂定三項基本運動場地之補助標準，採三對等補助方式，分教育部、教育廳補助及自籌之方式，協助原無場地之縣市如台東、澎湖、台中、宜蘭、雲林、彰化、台北、台南等縣先

後完成基本場地設施，大部份均近國際標準（註1-7）。此外還包括教育部主管之林口中正體育園區及左營運動訓練中心，以及由中央政府支援、高雄市興建之大型運動公園等。

自六十九年度至七十六年度，臺灣省共有十四縣市接受中央及省政府之補助興建綜合體育場，興建工程費達四十五億五千餘萬元（註1-8）。對於鄉鎮及社區之體育場所，自六十九年一月起至七十年十二月卅一日止，修建綜合運動場、各類球場及游泳池等工程共計1958件，七十一年上半年度後續工程217件。又運用「全面推動基層建設方案」後續計畫「加強基層建設提高農民所得方案」中有關「充實體育場所設施」項目，自七十二年七十四年合計充實359所工程設施。（註1-9）在鄉鎮運動公園方面，本省七十九年度核定苗栗縣通霄鎮、南投市、台南市、台南縣新營市、高雄縣鳳山市等五座。八十年度核定屏東縣、宜蘭縣、台北縣三重市、台中縣鰲峰、雲林縣、嘉義縣布袋鎮、新竹市、台中市(47)號、嘉義市、新竹縣竹東鎮、台南縣官田鄉、高雄縣內門鄉等十二座均在積極趕工中。八十一年預計興建十五座體育館。

民國78年起，教育部研訂「國家體育建設中程計畫」預期在四年內各級學校增建一百座以上之體育館或運動場，各縣市增建36處以上之體育公園及簡易運動場所。民國80年政府推動「國家建設六年計畫」，更預計於民國86年6月目標完成後，各縣市均有棒球場，並以台北市縣為重心整體規劃興建國際標準之運動競賽網絡。期望能藉充實場地以達到發展全民體育，舉辦國際比賽以提昇國家地位等目標。

截至79年底全省公體育場現有場地調查表參見表1-1。

二、我國現有體育運動設備之問題探討：

我國現有體育運動設備之問題茲可分為三個層面加以探討（註1-10）：

（一）場地的規模與數目方面

1. 運動場及可供比賽用之場地不足：

台灣地區由於地狹人稠，土地取得不易，體育場地設施的數目仍嫌不足。其中符合國際比賽標準者更感缺乏。目前尚無一較理想之國際標準運動競賽場館可供舉辦國際正式比賽使用。實需儘速就國際比賽使用場館作一整體規劃。並制定一國際標準運動場地規範供各縣市作為今後各縣市興建各類國際標準運動場地之參考。

2. 國內水中活動場所普遍不足：

由於台灣地處亞熱帶，是以水中活動廣受民衆喜

表 1 - 1 台灣省公共體育場現有場地調查表(截至79年)

	省 立 體 育 場	基 隆 市 立 體 育 場	台 北 縣 立 體 育 場	桃 園 縣 立 體 育 場	新 竹 市 立 體 育 場	苗 栗 縣 立 體 育 場	彰 化 縣 立 體 育 場	嘉 義 市 立 體 育 場	台 南 市 立 體 育 場	高 雄 縣 立 體 育 場	屏 東 縣 立 體 育 場	台 東 縣 立 體 育 場	澎 湖 縣 立 體 育 場	宜 蘭 縣 立 體 育 場	台 中 縣 立 體 育 場	雲 林 縣 立 體 育 場
田 徑 場	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
體 育 館	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
游 泳 池	1	1	1	1	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1
網 球 場	4	5		9	4	13	4	9	10	5	4	4	4	12	4	
軟式網球場				1			1		1							
籃 球 場	2			3		1		1	1		1		1	10		
棒 球 場	1			1			1	1	1		1		1			
足 球 場									1							
排 球 場	3			4		1		1	2		1		1			
羽 球 場						1		1	1				1	2		
橄欖球場									1							
手 球 場	2								1							
自由車場					1				1							
溜 冰 場						1			1							
其 他				1		1			5		2	3	1	2		
合 計	15	8	3	21	9	21	10	17	31	8	12	10	12	29	7	3

資料來源：[連戰，1991年 9月，p.23]

愛。然國內359 個鄉鎮市區中目前已興建游泳池者僅143 個，尚有16個鄉鎮市區無游泳池，今後對人口較集中之鄉鎮市區或學校應加速興建游泳池，以因應民衆之迫切需要。

3. 國內可供棒球比賽之場地不足：

由於國內棒球風氣甚盛，運動人口亦多，除職業棒球在全年度均有比賽外，其他各級民間棒球組織每年例行舉辦之盃賽、選拔賽及教育部所輔導舉辦之青少棒、少棒等聯賽及民間自行舉辦之棒球友誼賽等，其比賽場次之多為各類運動之冠。而目前國內尚有十縣市未興建棒球場，已興建棒球場之13個縣市中亦無一座較具規模可供舉辦職業比賽之棒球場。現有棒球場場地亦多破舊，設備亦不足，亟需加以整修，以利比賽之使用。

4. 殘障人士缺乏適當運動場所：

以往之運動設施欠缺對殘障人士使用之無障礙環境之考慮，包括如斜坡、導盲磚、扶梯、殘障者專用的設備等，均應予以更周全的設計考慮。

1) 規劃設計方面：

1. 欠缺整體規劃：

國外規劃興建比賽場地時，對於供訓練及練習的場地皆配合整個區域條件作整體的規劃，以滿足訓練及一般運動之需求，並避免過度頻繁的使用造成主場地的破壞。國內區域性的整體規劃以北部而言，即疏忽了比賽練習場地的配合，是以應作一整體性的規劃逐步興建，以避免設施的重覆、浪費及不符所需。

2. 規劃未考慮維護管理及正常使用之需求：

由於許多縣市之場地往往係爲了配合舉行大規模運動比賽而興建，是以其規劃時僅考慮就競賽所需之設施加以考慮，而未顧及往後一般民衆從事運動或休閒活動之需，造成運動場附近一般民衆不方便使用。我國由於土地的限制，體育設施應朝向多功能的目標加以規劃。

此外，由於欠缺維護管理方面之考量，是以往往往於舉辦完比賽後，需增建設備及增設人員才能充份經營。是以體育場地之規劃應顧及經營管理之層面，並儘可能邀請使用單位參與規劃之過程，以期能提高其使用功能及效率。

3. 規劃設計不佳：

此一部份諸如以下幾點問題：

(1) 場地不符合標準

包括場地的長度、寬度、高度及周邊預留的空間不符標準。

(2) 未盡安全之考慮

對運動者及觀眾安全的考慮有欠周詳。

(3) 機能安排不當

例如就使用者方面，從入場、更衣、沖洗、運動、離場等活動之動線不良問題。就管理之方面，諸如更衣室與沖洗設備分在兩棟樓，造成管理的不便等。

(4) 物理環境方面之問題

包括空調、照明及採光、音響等方面的問題。

4. 材料及設備及工程品質等問題：

包括材料、設備的選用應顧及其品質、功能、維護及使用壽命等條件。工程品質之未臻理想亦產生許多弊病，應由營建、監工、建築師三方面共同來克服。

營運管理

1. 未能妥善維護：

體育場地設施欲發揮其良好的功能，妥善的維護管理實不容忽視。良好的維護管理不僅能延長其使用壽命，亦可維持其設施水準，長遠而言，可節省政府龐大的經費，是以世界各體育先進國家每年所編列之體育場維護費，均佔其營建工程費之百分之十以上，而國內各體育場每年所編列之場地費則甚至未達營建工程費之百分之一，造成許多場地因維護管理不佳而不能發揮其應有的功能。(註1-11)

2. 目標功能未能發揮：

由於缺乏適當的場地，許多非體育性的活動諸如各種紀念大會、演唱會、聯歡會甚至兵役點召場所常假體育場來舉行。此舉不僅容易造成場地的破壞，亦會影響正常活動的推行，而未能充分發揮體育場應有的目標功能。

3. 各級學校體育場地設備未盡善用：

學校體育與社會體育之連貫為現今體育行政之主要課題之一，我國為使體育設備能夠充分發揮其功能，即希望以學校體育設備支援社會體育之推展。是以教育部即訂有「各校應依環境及條件訂定運動場所開放管理辦法」及「國立及私立大專院校開放活動場所實施原則」等，然目前各級學校之運動場地能有計畫、制度化地經常開放於一般民衆使用者並不多。若能

切實推行，方符合物盡其用之經濟效益。

4. 活動設計方面：

由於目前體育場的活動仍以運動競賽為主，而在此一多元化發展的今日，民衆的需求不再是單一的，是以應從全民體育之方向，透過運動達到教育、娛樂、休閒及健身的目的，方能順應時代的需求。

5. 行銷策略：

目前體育場對於宣傳推廣之方式，大多仍停留在消極被動的地位，而未能有效的達到全民體育的目標。是以應積極的運用行銷策略，結合活動設計及政策理念，依其人力及設備資源吸引民衆參與體育活動。

6. 財務運作方面：

目前體育場經費之籌措及運用上，由於自民意機關以至使用者皆未建立使用者付費之觀念，使收費標準未能達到成本。且因受到法令的限制，使體育場營運所得皆需繳庫，盈餘無法回饋實際經營者，造成經營者缺乏激勵之誘因，亦相對影響其服務品質。

根據以上之討論，今後體育設施應朝向下列幾個方向發展：

1. 整體規劃及標準化：

體育場地之規劃應作整體性規劃，從整個區域性之長程發展作一全盤性之規劃。而其空間及設備標準應符合國際標準之要求。

2. 普遍及可及：

體育場地設施應以全民體育為目標，考慮其普及，提高民衆之可及性，並應顧及殘障者的需要。

3. 多功能規劃：

體育場地設施除供比賽使用外，更應考慮一般使用之需要，朝多功能的方向發展，發揮其最大之使用率。

4. 電腦化及著重效率：

以電腦資訊化的控制及最經濟之成本發揮設備的最佳功能。

5. 學校體育與社會體育相配合：

學校體育設備與社會體育設備應互相截長補短，彼此配合，以避免設備的重覆與浪費，發揮設施之最經濟使用。

6. 企業化之經營管理：

導入企業化之經營管理理念，以專業的人才及觀念，達致體育場運動、訓練及推廣之功能，並賦予體育場新的活力，充分滿足民衆的需求。

7. 人性化的設計目標：

以運動者、觀賞者及管理者的角度及需求為規劃設計之重點。

第三節 綜合體育場事業計畫

興建體育場地的主要目的，乃在於提供全體國民體育運動之服務以及提高運動技術訓練水準。然而除了硬體的建設，亦需仰賴企業化之經營管理制度，兩者相輔相成，方能達成其原有的目標。然而國內之各綜合體育場由於經營之觀念保守，多未能予以有效經營管理；各縣市之綜合體育場地往往僅供大型體育文化活動或公立機關學校單位辦理活動，對於一般市民則甚少提供服務，導致鉅額興建之體育場功能不彰。近年來由於各機關團體與市民對綜合體育場功能之需求，除使（借）用場地外，對於充實生活內容之活動需求亦極殷切。因此綜合體育場事業計畫除了硬體的規劃建設外，亦應包括企業化之經營管理制度，主動提供多樣性內容，以滿足社會民衆需求。

綜合以上所述，綜合體育場之事業計畫可謂藉由對綜合體育場設施之準備與整頓，以發揮其所具有的體育功能，而促使運動者趨向於他們所希望的體育活動之一切工作之總稱（註 1-12）。其內容可分為硬體與軟體二大部分。硬體部份包括綜合體育場之場地與設施之規劃與使用，軟體部份則為企業化之經營與管理，包括目標策略、人事組織、財務管理與行銷等。（參圖 1-4 綜合體育場事業計畫架構圖）

一、硬體部分：

綜合體育場事業計畫之硬體部分即為其場地及設施之規劃及使用計畫，其內容從設施需求之評估、設施規模及內容確定，以至基地選擇、訂定規劃目標及準則、替選方案評估、進行規劃設計以至施工、使用之整個計畫。

二、軟體部份：

其內容包括目標策略、人事、財務管理與經營組織等。茲予以簡單概述如下：

（一）目標策略：

目標策略為一個事業機構發展的最高原則。目前我國綜合體育場所遵循的目標，係依據國民體育法為母法，並遵照政府所規定體育場的管理原則，參酌各地實際情形而定。故綜合體育場得以擬定各場地的經營目標，決定指導成長之方向、發展策略、設定較詳細的計劃、預算，以及各場地的管理規則、開放辦法、收費及聘用之方法，以達成推動體育活動的目標。

（二）人事組織：

包括管理者、指導人員、以及營運所需之事業部門、機能部門、專案小組、委員會等。由於現今民衆對於體育場活動之多元化需求，體育場業務除了管理人員外，尚須包括策劃、指導、宣傳、人事管理等人員，來達到體育場經營企業化之目的。

（三）經營管理：

體育場之經營管理必須先設定經營目標，來決定其指導方向及發展策略，再進一步訂定較詳細的經營管理計畫及預算。其可藉調查研究工作之進行，以了解市民運動時間、習慣及興趣等，作為體育場經營與活動策劃之基礎，再有效的透過活動的設計及宣傳促銷，來發揮體育場之功能。

（四）財務管理：

任何計畫欲執行必須有財務計畫的支持，體育場亦不例外，經費的寬裕與否直接影響業務的推展，其中所涉及之「收入」及「支出」即為財務管理之項目內容。是以如何有效的提高服務品質，制定合理的價位並達到「開源」的目的，以及合理的計畫分配財務的支出，為企業化之經營管理中之一重要之課題。

圖 1－4 之綜合體育場事業計畫架構圖，可以說明在綜合體育場之事業計畫內容中，無論硬體與軟體規劃，其所提供之服務最終皆必須透過「行銷管理」來結合民衆，方能發揮預期的效用。民衆是綜合體育場最終的服務對象，以民衆為導向的理念，是帶動綜合體育場事業企業化的重要關鍵。

第四節 體育政策及相關發展計畫

本節將分就現今我國體育政策發展之取向、政府及民間組織體系之職掌及觀係以及我國相關體育建設計畫作一綜合性之說明與整理如下：

一、體育政策

體育政策之基本概念，乃源自於1975年於歐洲召開之運動領導人會議，在其「全民運動憲章」（歐洲全民運動憲章）之會議宣言中之其第一條即說明：「任何人都有參加運動的權利」。在1978年聯合國教育科學及文化組織之第廿次總會中，在「有關體育、運動的國際憲章」之第一條亦宣示：「體育、運動的實踐，是所有人類的基本權利」，並在憲章中規定了保障人類運動權為國家及地方政治團體的責任，明確的指示各政府為了人民的公共利益所應負起的政治責任。基於體育運動為一基本之權利，國家

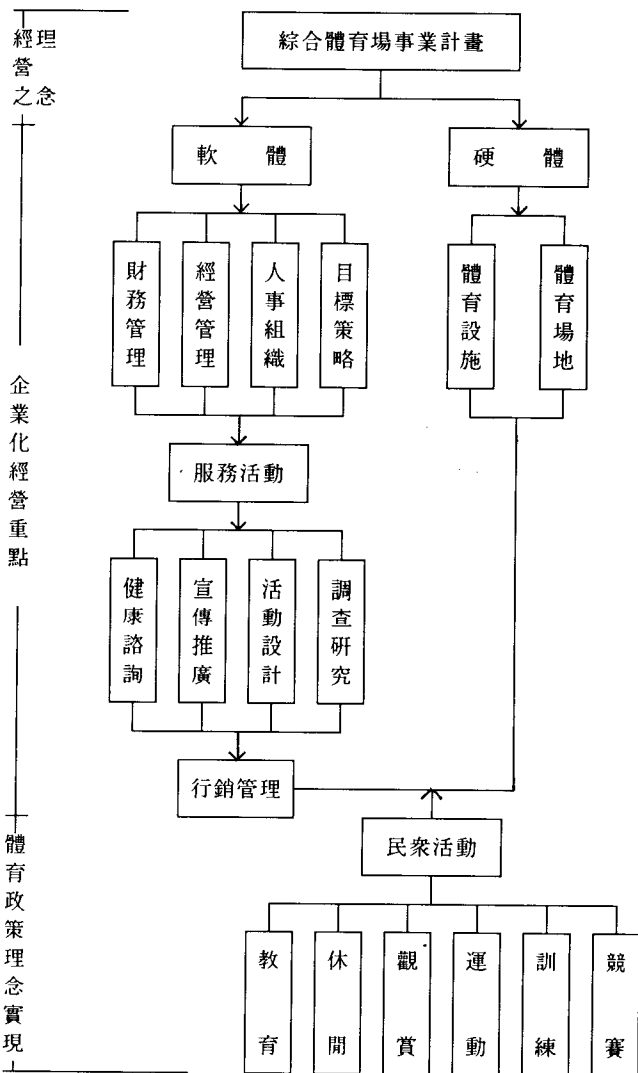


圖 1 - 4 綜合體育場事業計畫架構

資料來源：[葉公鼎，1990，p.79]，本研究整理。

對於國民具有保障其運動權的義務與責任。因此，所謂之體育政策即為國家為了實現「國民體育運動要求」，所擬訂及付諸實施之理念之整體，其中包括目的、手段、內容及方法等。（註 1－13）我國之體育工作，主要係依據「國民體育法」及相關法令，以促進全民身心健康，提昇國民生活素質為主要任務。我國國民體育法第一條即明白指出：「國民體育之實施，以鍛鍊國民健全體格，培養國民道德，發揚民族精神及充實國民生活為宗旨。」基於此一主旨，當前我國體育政策之取向係以一方面發展全民體育，以充實國民生活之內容，並促進國人身心之健康，端正社會風氣，建立一健康而有朝氣的社會；一方面積極培育優秀之體育運動人才及提昇我國體育運動水準，並舉辦國際比賽，促進國際體育運動交流，以提昇我國國家地位。

二、組織體系

本省光復之初，體育行政業務係由省教育廳社會教育部門執掌，乃至中央政府來台，教育部亦由社會教育司主管，並曾於民國43年一度恢復設置國民體育委員會，教育廳亦曾於民國59年組設臺灣省國民體育委員會，協助體育活動之籌劃與體育教學之輔導。至民國62年，依據教育部組織法第四條第六款之規定，於教育部下增設體育司，負責主管全國體育行政之業務。稍後教育廳亦在第五科（社會教育）自行增設體育股。此時各縣市配合57年實施九年國教、縣市政府教育科擴編為局，分設四課，其第四課主管體育保健，於是由中央到地方，行政組織逐次建立。

馴至民國68年，行政院頒訂「積極推展全民體育運動計劃」，規定省市廳局配合設科，以利推展體育業務。是年高雄市升格改制，省於教育局增設第五科，主管體育保健。次年台北市跟進，省隨即於70年元月在教育廳增設第六科，結合學校體育、社會體育及學校衛生保健於一體。（註 1－14）

依據前述之發展概述，我國體育行政組織可予區分為民間體育行政組織、政府體育行政組織及體育會等二種體系，在政府體育行政組織部份，國民體育法第四條即明白規定：「教育部主管全國體育行政，辦理國民體育活動之規劃、輔導與考核事宜。」我國體育發展及建設規劃諸事宜即由教育部負責統籌辦理。各省市市政府以至各鄉鎮之業務則分別由臺灣省政府教育廳、台北市及高雄市政府教育局、縣（市）政府教育局以至各鄉鎮市區公所等機構掌理。

至於民間之體育行政組織方面，包括臺灣省國民體育委員會、全國各單項運動協會、中華民國體育運動總會及中華民國奧林匹克委員會等組織。臺灣省國民體育委員會係由專家學者兼職擔任，提供臺灣省政府教育廳之諮詢顧問。全國各單項運動協會在臺灣省設有各單項運動協會，在院轄市及各縣市設有各單項運動

委員會。中華民國體育運動總會及中華民國奧林匹克委員會下亦設有各省（市）、縣（市）及鄉（鎮市區）體育會。全國體育行政組織體系如圖 1 - 5：

三、相關計畫

政府為積極推展全民體育，曾先後擬訂各項措施規章及計畫，其中有關興建與充實體育場地設備之相關計畫經整理如下：

（一）臺灣省發展國民體育實施方案

民國54年5月31日台灣省政府以教財5字第34683號令公布之「臺灣省發展國民體育實施方案」是為台灣地區在發展國民體育政策上首項具體方案。其雖未將體育場地設備列為目標之一，然其實施要點之參關於加強推行社會體育部份，將（一）分期興建體育場所及充實設備、（七）輔導公私立體育場所改進體育設施等兩項硬體措施列為內容項目。明訂分期充實省立體育場設備，各鄉鎮選擇適當之學校擴建其體育場，充實設備兼作鄉鎮區體育場。各縣市體育場完成人事編制充實設備。各縣市政府擬訂都市計畫時，應保留體育場興建預定地，同時規定各級體育場之輔導事宜（註1-15）。

此項方案之重點在於興建縣市立體育場及縣市體育場人事編制之建立、現有體育場使用之輔導事宜、各鄉鎮區體育場以學校體育場兼用、以及於都市計畫時預留體育場用地。當時台北及高雄兩市尚未升格為直轄市，臺灣省之此項實施方案即等於台灣地區之重要措施。

（二）發展全民體育培養優秀運動人才實施方案

此項方案係於民國57年2月16日行政院核定教育部所擬訂，其首度將體育場所之興建正式列為國家施政方案之要項中。在其13項要項中之第（四）項規定普遍建立體育場所，各縣市體育場所，應按人口比例普遍建立，並應視事實需要，依法完成人事編制。並訂定都市計畫內應劃定體育場預定地，並集結社會力量，鼓勵輔導私人興建。

此項方案之重點在於各縣市之體育場地應按人口比例普遍設置，並在民間經濟力量漸趨龐大時，鼓勵私人興建體育場，以充實體育場地設施。

（三）各轄區發展計畫

民國62年10月31日教育部體育司成立後，省市教育廳局體育科亦相繼於68年（高雄市）、69年（台北市）及70年（臺灣省）成立。中央及省市教育主管單位之前前後後各自訂有轄區發展計畫，並強調體育場地設備之擴建與充實。從此各級學校之田徑場、體育館、游泳

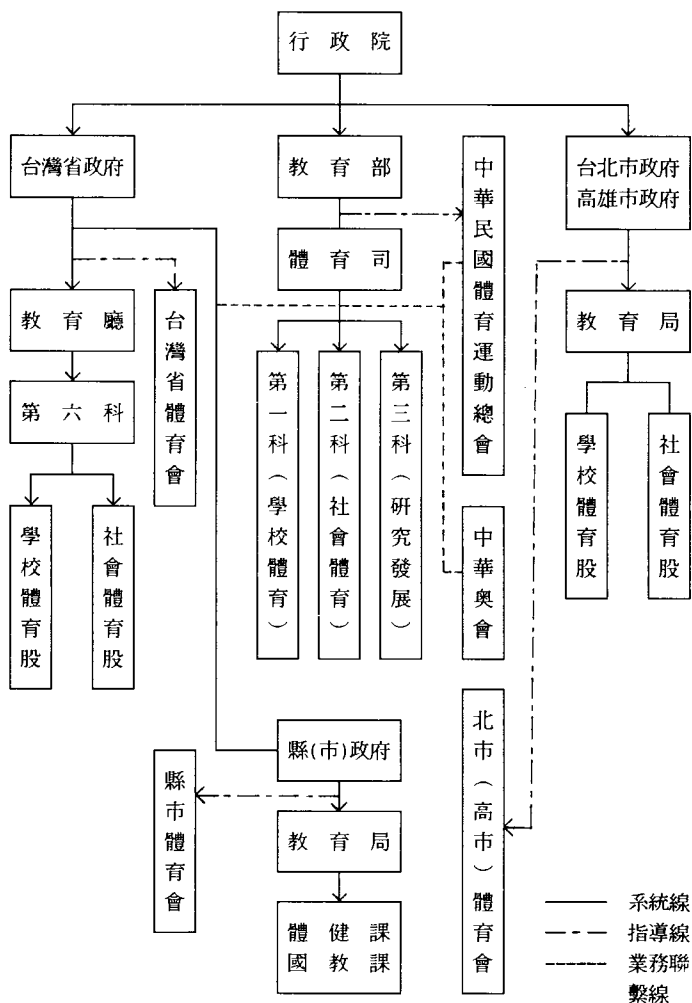


圖 1 - 5 全國體育行政組織圖

資料來源：本組製作

池及各種球場逐年擴增增建。縣市較具規模之綜合運動場亦配合舉辦臺灣省運動會之機會陸續擴建。（註 1 - 1 6）。

（四）積極推展全民體育運動計畫

此項運動計畫係於民國68年8月1日行政院以台教字第7678號函公布，具體釐定出我國之體育政策。其中明確指出我國推展全民運動包括1.訓練身心均衡發展之健全國民以及2.訓練參加國際運動競賽爭取國家榮譽之運動人才等二項目標。

其實施要項之十一項中有三項係關於體育場地硬體及軟體之規定。特別強調各級體育場之合理編制及普遍增建鄉鎮區簡易運動場所，將體育場地設備列為實施項目。

（五）積極推展全民體育運動重要措施

民國69年3月27日，教育部為因應當時國際局勢之需求，訂定公佈「積極推展全民體育運動重要措施」，計畫六年內辦理五大類26項重要措施。將大量增建各項運動場地並充實設備列為第一大類。內容包括台北市興建符合國際標準之現代化體育館、林口籌建中正運動公園，高雄市及臺灣省各縣市體育場之充實設備，在兩年內達到每一鄉鎮均有游泳池、每一社區均有運動場之目標。同時鼓勵各單項運動協會興建訓練選手及比賽專用場地。預定興建20座訓練及比賽專用場地。

該項措施明訂負責執行單位及進度並加以列管，每半年辦理督導考核一次，並由教育部將各單位辦理情形彙報行政院，執行成效較佳。

（六）積極推展全民體育運動計畫

此項計畫可謂前述68年及69年之「積極推展全民體育運動計畫」及「積極推展全民體育運動計畫重要措施」之後續計畫。於民國75年8月8日由行政院以台75教字第16741號函核定。其中之第五項計畫目標即為普設公共體育設施、整建訓練及比賽場地。實施項目亦列了五大項，其中整建與充實運動場地設備列有十三項內容，包括：

1. 繼續充實左營運動訓練中心場地設備
2. 繼續籌建林口中正體育園區
3. 增建運動專用場地
4. 籌建台北市現代化體育館
5. 興建台北市符合國際標準之專用足球場
6. 興建台北市專用體操館
7. 籌建高雄市體育公園
8. 籌建高雄市體育館
9. 開闢楠梓運動場，興建高雄市立專用自由車場、飛靶

射擊場、射箭場

- 1 0 . 輔導臺灣省未興建體育場之縣市興建體育場
- 1 1 . 鄉鎮區普建單項運動場地
- 1 2 . 學校體育館之建築
- 1 3 . 學校室外運動場裝置夜間照明設備

其中主要包括了五項內容特點：

- 1 . 繼續執行69年「積極推展全民體育運動重要措施」
- 2 . 興建各單項運動之現代化運動場地
- 3 . 增建縣市及鄉鎮運動場
- 4 . 增建學校體育館，以及
- 5 . 學校運動場夜間照明之裝置等。其中多數項目均已實施或完成。

(七) 加強推展社區全民運動後續計畫

教育部於民國68年依據行政院台教字第7678號函公布之「積極推展全民體育運動計畫」擬訂「加強推展社區全民運動實施要點」，並於民國76年擬訂「加強推展社區全民運動後續計畫」，其實施要領計有五項，其中第四項即為充實場地設備器材，其主要之內容包括以下數點：

- 1 . 運動場所之興建應配合學校體育的發展，學校之運動場所亦應開放供社區使用。
- 2 . 增建簡運動場所或運動公園。
- 3 . 鼓勵民間集資興建運動場地。

(八) 國家體育建設中程計畫

由於漢城奧運之刺激，民國77年行政院第2048次院會中，院長指示教育部研訂「國家體育建設中程計畫」報院。教育部即修正甫開始實施之「積極推展全民體育運動計畫」，將現行計畫中已執行完畢或可列為教育部經常性業務之項目均予刪除，配合現況需求增列若干項目，合併修訂為國家體育建設中程計畫。行政院於78年3月18日以台78教字第7052號函核定，計畫自78年7月至82年6月為期四年。

此項計畫計有六項計畫目標，其中第六項即為充實與整建體育場地設備，明訂充實各級學校及地方體育場設備、整建訓練及比賽場地以增加青年正當遊憩活動之場所與機會。預期在四年內各級學校增建一百座以上之體育館或運動場。各縣市增建三十六處以上之運動公園及簡易運動場所作為民衆休閒、遊憩及舉辦比賽之場地。依照教育部規劃籌建原則，應建於人口較密集的鄉鎮市區一面積不得少於五公頃，每座造價四千萬元，採三對等補助方式（註1-17）。

(九) 國家建設六年計畫充實運動場地計畫

民國80年政府推動「國家建設六年計畫」，在教育部門分支計畫中、擬訂「充實運動場地計畫」，計畫籌建8座縣市棒球場、11座國際標準運動競賽場地，及重建8座逾齡體育場館等。預計於民國86年目標完成時，各縣市均棒球場，並以台北市縣為重心整體規劃興建國際標準之運動競賽網絡，以爭取主辦國際大型運動競賽，以提昇國家在國際間之地位，並提高國內之運動水準。（註1－18）。

經回顧我國體育場地設備之相關計畫，我國現正進行之相關計畫內容經整理如表1－2：

第五節 綜合體育場之整體規劃

體育設施之興建為都市建設中重要之一環；國際運動宣言明確宣誓「政府有義務提供國民運動設施，滿足國人運動需求」。依據我國國民體育法施行細則第十一條之規定：各縣市體育場應設體育館、田徑場及游泳池。由此可見興建體育設施之必要性。在對全民體育運動予回顧與前瞻之同時，體育建設之主要目的，即在為全體國民提供體育運動服務和提運動技術訓練水準為目標，此外更可藉助國際比賽之舉辦，達到提昇國際形象之目的。然而為促進都市之均衡發展、及對資源之有效利用，是以體育設施之規劃，應配合都市區域之整體發展及其體育設施與活動之現況及發展，作一整體性之規劃。

一、綜合體育場整體規劃之意義與內容

簡言之，體育設施之整體規劃乃是在對既有之體育設施分佈及使用情形作評估後，根據行政區域的人口、學校、體育社團、企業員工等對目前及未來各種運動設施之需求所擬訂之長遠興建計畫；其內容包括計畫興建之設施種類與項目、區位的選擇、基地的配置、設施物之建築計畫、財務的籌措及經營管理等。以學校體育設施之整體規劃而言，即應估計未來學校發展達飽和時學校師生所需之體育正課、課外活動以及各種運動競賽應有之體育設備，並考慮其與區域內之相關體育運動設施之相互配合計畫，以決定所欲興建之體育設施之種類與規模，配合學校之整體建築計畫，依據基地之特性進行規劃設計，依分期分區計畫逐年興建之。各行政區域則應依據地區民衆及運動組織之需要，配合上位及相關之建設計畫及現存之體育設施使用情形，訂定一體育設施興建之整體計畫，再依據各設施項目之計畫內容進行選址、方案評估、開發體制研擬及建築計畫等規劃流程。

表1-2 我國現正進行之相關計畫內容表

執行單位	計 畫 內 容	計 畫 名 稱
臺灣省政府	輔導臺灣省在中部地區興建現代化體育館	國家體育建設中程計畫
	於臺灣省尚未設立棒球場之十縣市中選擇六縣市各興建一座棒球場	國建六年計畫充實運動場地計畫
直轄市和各縣市政府	- 各縣(市)政府對各該縣(市)運動場所分佈情形應予調查作通盤了解，對於運動場所較缺乏之鄉鎮和地區應逐年增設簡運動場所或籌建運動公園 - 對缺乏土地利用價值之山坡地或河川地應加以開發整運使成運動場所，充分供應民眾使用	加強推展社區全民運動後續計畫
	- 補助籌設縣、市區鄉鎮運動公園、簡運動場地及青少年休閒運動場所（三對等方式） - 輔導各級體育場加強各運動場所之維護、管理及開放使用，以期各體育場能充分發揮其功能 - 通盤檢討各級體育場之編制員額，給多合理編制並充實其設備 - 輔導台北市興建現代化體育場 - 輔導高雄市重建現代化體育館	國家體育建設中程計畫
	- 整建新竹市、台中市、台南市、高雄市、桃園縣、嘉義市和屏東縣等七縣市棒球場 - 於中、南部各興建一座職業棒球場 - 以台北市縣為重心興建 1 1 座國際標準運動競賽場地 - 重建 8 座逾齡體育場館	國建六年計畫充實運動場地計畫
訓練中心	- 充實左營運動訓練中心及北部運動訓練中心有關遊憩及訓練設施 - 規劃成立高地運動訓練中心	國家體育建設中程計畫
各級政府	- 興建運動場所應配合當地學校教育之發展，儘可能建在學校校區或毗連學校地區，以免閒置而造成浪費，對於各項運動設施亦應妥善加以保養利用，以充份發揮其功能 - 各級政府應鼓勵民間集資興建運動場地	加強推展社區全民運動後續計畫
各社區	輔導社區充實運動場所及增添照明設備以利推展社區全民運動	國家體育建設中程計畫
各級學校	- 各校體育設備(含場地、設備、器材)應根據部頒各級學校設備標準之規定辦理，在夜間教學者，應設置有良好照明設備之運動場所 - 各校應訂定體育設備管理、維護及使用辦法，並置或指定專人負責 - 各校體育設備在不影響學校教學及生活管理原則下，應訂定開放辦法，提供社區民眾體育生活之用，並予適當之輔導	各級學校體育實施辦法
	- 配合聯審制度籌建學校體育館、游泳池、運動場及有關運動場地設備 - 充實中正體育園區	國家體育建設中程計畫

資料來源：本研究自行整理

二、體育設施規劃流程與架構（適用說明）

依據此一整體規劃內容，本研究將綜合體育場地之規劃從計畫開始之可行性評估以至建築計畫階段計分為五個階段，整個計畫進行之流程及每一階段之工作項目如圖 1-6 之體育設施規劃內涵與規劃流程圖所示，各個階段中之工作內容及準則在內文中都有相對應的章節加以敘述，使用者可依據此一規劃架構及流程建立一整體性之輪廓，並進一步從內文之章節中獲得更詳盡的資料。各階段之工作內容項目及其相對應之章節茲予概述於下：

（一）第一階段：可行性研究

本階段之主要內容包括計畫綱要及評估項目與方法之說明，旨在確定規劃方針並藉以評估此一計畫之進行是否能滿足規劃目標之要求、或是否需要適度的予以修正，以避免造成進行細部計畫後才發現必須放棄整個計畫之損失。

於第二章之前三節中分別針對計畫內容（包括計畫目標、設施需求、設施規模等）、基地選擇與區位分析及開發組織與財務機制等三部份之可行性之評估內容加以分析說明。第二節第四節即為可行性分析之步驟，決策者即可依本研究所擬之可行性評估準則，進行計畫之可行性評估。

（二）第二階段：綜合體育場規劃條件界定

經過可行性評估之步驟，即進入規劃設計之階段。此一階段旨在針對計畫進行時所應考慮之各項規劃要件加以綜理，藉研究與調查將既存及潛在之問題及方向予以釐清，作為進行規劃工作之依循。其內容包括相關法令規範之分析探討、使用機能區分與配置原則、道路系統規劃原則、公共設施與設備計畫、景觀美化以及建築物等計畫之原則說明，並就開發體系與經營管理之階段性工作作一描述。作為規劃階段之參酌依據。

第三章之一至六節分別為綜合體育場規劃條件界定階段中各項條件及原則之敘述。就業主而言，可依據其內容撰寫計畫書。就規劃者而言，則可作為進行規劃作業之參考。

（三）第三階段：替選方案評估

一計畫案經可行性評估之階段，即應依循規劃條件界定之準則，發展數個可能之替選方案，依據政策目標及技術性等層面之考量，從各個替選方案中選取一最可行之方案進行細部設計，以確保目標之達成。此一階段之內容即是提擬一替選方案評估之方法及準則，以利替選方案之評

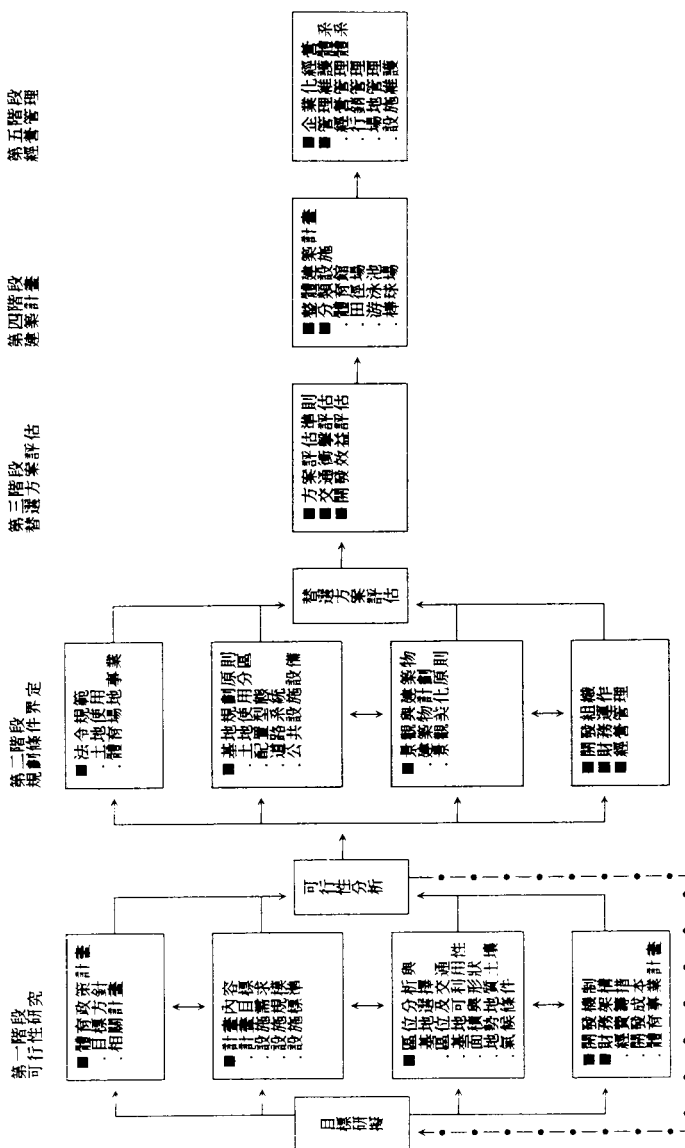


圖 1-6 體育設施規劃內涵與規劃流程圖

資料來源：本研究整理

估。

本研究第三章第七節即為替選方案評估方法之說明。其內容包括交通衝擊評估及成本效益評估，並擬具一替選方案評估準則表，可提供業主選擇一最佳之替選方案進行進一步之設計工作。

(四) 第四階段：建築計畫

建築計畫階段首需對綜合體育場各館場空間之定性及定量二層面作一清楚明確之界定，以期設計者能精確掌握計畫之重點而作出理想的設計。本研究採用模式的敘述方式進行。

第四章第一節首先敘述建立模式之方法，以利使用者依據此方法發展其所需之模式。第四章第二節將綜合體育場之各場館空間單元及設備予以整理，各別建立其模式；各空間模式說明其計畫概要、使用對象、活動行為內容、環境品質、需求設施及配置要點等，各設備模式則就其計畫要點加以描述。各場館空間及設備模式均有索引表以利查閱。可提供業主依設施規模等級決定空間項目之參考，以及供規劃設計人員進行設計工作之參考。

(五) 第五階段：經營管理

此一階段旨在提擬一綜合體育場經營及管理之工作內容及項目，以期有效發揮其功能。

第五章即分就綜合體育場之企業化經營及管理維護二方面加以探討，以供經營管理者之參考。

除前述規劃架構之內容說明外，本研究第六章並蒐集國內外相關之個案加以介紹，可供使用者參考。

註釋

- 註1- 1：吳俊哲，1988，2 月，" 公共體育場與全民運動 "，<<國民體育季刊第17卷第 1期>>，第13~17頁。
- 註1- 2：<<大不列顛百科全書(14)>>，丹青圖書公司出版，P. 321。
- 註1- 3：參
<<大不列顛百科全書(14)>>，丹青圖書公司出版，P. 321。
費宗澄，1992，<<體育設施之發展與未來並談國內大型體育場的規劃演講書面資料>>
- 註1- 4：蔡長啓，1983，<<體育建築設備>>，體育出版社。p.11。
- 註1- 5：陳邁，1992，<<體育公園的規劃與設計專題演講內容>>，建築學會。
- 註1- 6：教育部，1992，<<國家建設六年計畫充實運動場地計畫>>（草案）。
- 註1- 7：連戰，1991年9 月，" 臺灣省國民體育的成長與發展 "，<<國民體育季刊第20卷第 3期>>，pp. 15~27。
- 註1- 8：<<台灣教育史料彙編>>，體育教育篇（上），p.6。
參 蔡長啓，1991，" 體育場地設備之回顧與展望 "，<<國民體育季刊第20卷第 3期>>，pp.74~85。
- 註1- 9：同上，pp.781~782。
- 註1-10：參
尤新吉，1990，" 公共體育場的經營管理 "，<<國民體育季刊第19卷第1 期>>，pp.74~77。
葉公鼎，1990，" 公立體育場的經營管理 "，<<國民體育季刊第19卷第1 期>>，pp.78~85。
教育部，1992，<<國家建設六年計畫充實運動場地計畫>>（草案）。
1991年10月，「運動與建築」座談會，<<建築師雜誌>>，pp.35~41。
- 註1-11：參<<國家建設六年計畫充實運動場地計畫>>（草案）
- 註1-12：邱金松，1977，"體育管理學體系"，<<國民體育季刊第19卷第1 期>>，pp.51~57。
- 註1-13：王宗吉，1992，<<體育運動社會學>>，銀禾文化事業公司，pp. 197~198。
- 註1-14：連戰，1991，"臺灣省國民體育的成長與發展"，<<國民體育季刊第20卷第3 期>>，pp. 16~27。
- 註1-15：1988年 8，<<台灣教育發展史料彙編>>，體育教育篇（

上)，臺灣省政府教育廳編印，pp.86～89。

參 蔡長啓，1991，" 體育場地設備之回顧與展望 "，
<<國民體育季刊第20卷第 3期>>，pp.74～85。

註1-16：蔡長啓，1983，<<體育建築設備>>，體育出版社，pp.
61～62。

參 蔡長啓，1991，" 體育場地設備之回顧與展望 "，
<<國民體育季刊第20卷第 3期>>，pp.74～85。

註1-17：蔡長啓，1991，" 體育場地設備之回顧與展望 "，<<國
民體育季刊第20卷第 3期>>，pp.74～85。

註1-18：同註1-11。

參考文獻

1. J.B. Ward-Perkins, 1981, " Roman Imperial Architecture ", <<The Pelican History of Art>>, Penguin Books。
2. 連戰, 1991, " 臺灣省國民體育的成長與發展 ", <<國民體育季刊第20卷第3 期>>。
3. 葉公鼎, 1990, " 公立體育場的經營管理 ", <<國民體育季刊第19卷第1 期>>。

第二章 綜合體育場興建可行性分析

可行性研究係一計劃案之準備工作中最初之步驟，其目的即在計劃實際付諸執行之前，即先確定此計劃是否能夠成功。因此此一分析之內容應針對幾個最重要的項目加以評估。

此一步驟包括了下列幾項內容：

一、計畫內容的研究：

確認此一計劃之使用對象及性質。依據使用對象及其使用性質訂定設施之需求、規模及標準。

二、區位分析及基地選擇：

此一階段包括對基地區位之分析及一基地適宜性之評估。

三、開發機制及財務運作：

此一步驟在於確認現有之開發機制及財務架構是否適宜於此一計劃案之進行。

可行性研究有助於認清其是否能滿足計畫目標之需求且確實可行，如經評估可行，則可進行進一步之規劃設計。但如經評估認為不可行，則應重新檢討計畫內容或另選基地再行評估。因此，可行性評估可謂整個計劃準備與進行之縮影。

第一節 計畫內容

一、計畫目標

任何一個計畫準備之初必由其計畫目標開始——包括此計畫之目的何在？是為誰而建？要建在那裡等。其可包括政策性的目標，亦可包括技術性之目標，然而不論如何，皆必須十分的清楚與明確，並為政策所支持。體育設施之規劃亦同，由於體育運動設施之種類與項目很多，各不同層級、不同對象、規模及種類之體育運動設施在各方面之需求都不同，是以必須先確定計劃之目標，才能進行進一步之工作。

綜合而言，計畫目標之內容應包括下列幾個項目：

（一）釐清此一計劃之性質與目的

首先應釐清產生興建體育運動設施之目的何在，即其初步之構想。包括

1. 使用目的：為供運動競賽用或供一般使用？
2. 使用性質：為綜合性使用或為舉辦高水準運動競賽用？

（二）確定計畫之使用對象及設施層級

內容包括：

1. 使用對象：為供學校體育教學與課外運動使用或供地方運動團體及民衆使用？
2. 設施層級：為國際級標準或為區域性比賽之標準，或為供休閒運動用？

(三) 檢討興建之必要性

對前項興建之構想或需求，予以冷靜客觀地分析檢討。將對社會現況與時代背景、既有體育運動設施目前和將來的使用狀況評估、經濟因素及維護管理等問題予以詳細分析。經研判後再決定是否興建，或僅需將現有設施予以昇級即可。

(四) 技術性與政策性之計劃目標

各不同之體育設施之計劃目標皆不盡相同，亦皆有其特殊之目標取向，然一般而言，體育設施之計畫目標應考慮下列之項目：

1. 政策性目標：

- (1) 應能符合國家未來體育發展政策。
- (2) 能與相關運動設施計劃相配合。
- (3) 區域性的整體規劃：能與區域性體育運動設施相串聯而互成系統。

2. 功能性目標：

- (1) 應能使體育選手發揮其潛能。
- (2) 使用的安全性：包括公共的安全及對運動員的保護避免其受到傷害。
- (3) 無障礙環境的設置：促進全民體育運動，並應保障殘障者之運動權利。
- (4) 人性化的考慮：應以運動者及觀賞者之需求為重點。
- (5) 多功能的使用目標：體育設施極少單純考慮用於比賽，而多優先考慮各種運動訓練和全民體育活動設施。

3. 設施目標：

- (1) 前瞻性：設施標準之訂定應具前瞻性，預留未來發展的空間。
- (2) 標準化：設施標準應考慮比賽級標準。
- (3) 方便性：包括對使用者及管理者在 Usage 及管理維護上之便利性。
- (5) 現代化：應採用現代化的設施與設備。
- (6) 企業化的經營管理：有效率的計畫及經營管理，以節省設施的投資，提高使用績效，並減少無謂的浪費。

- (7) 人文性：應發揚具有地方特色及人文色彩之體育文化，並發揮社教功能，改善社會風氣。

二、設施需求

體育運動設施之需求，應根據研擬之計畫目標為準而訂定，並視都市人口及運動人口的數量，評估計畫開發規模；再從政治、經濟、社會、教育及安全等層面予以綜合考慮，進行全盤性的評估研討之後才能定案。

在評估體育設施的需求時，應先就現有之體育運動設施所提供之程度，以及學校體育設施可被其它使用者共享的程度加以綜合評估，再決定整體之需求。其內容包括：

- (一) 區域內之人口：包括人口數、年齡層分佈、性別比例等。
- (二) 區域內之學校種類及班級數：包括各級學校之比例及數量，班級數及學生人數等。
- (三) 區域內之體育活動及相關休閒活動：調查區域內之體育運動活動發展之情形，包括體育活動之興趣、種類、活動之頻率及時間性等。
- (四) 區域內現有之體育運動設施：對其現有設施之種類、數量、位置分佈、使用頻率、設施等級等加以評估。其需求之決定參考圖 2 - 1 之流程：

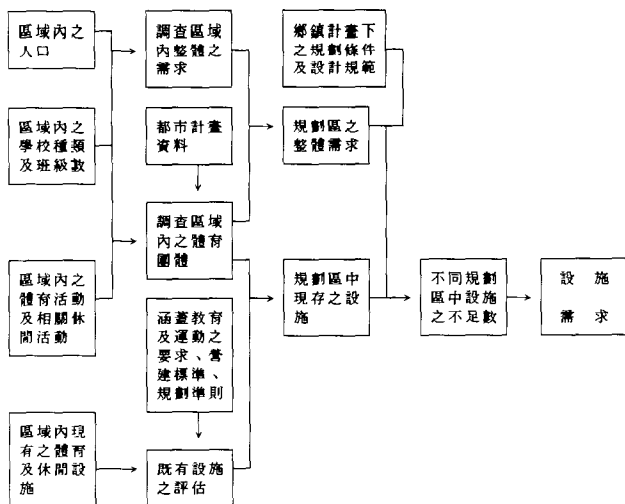


圖 2 - 1 設施需求評估流程

資料來源：[德國IAKS之體育場規劃流程圖]，本研究整理。

三、設施規模

體育運動設施規模的大小，對使用率亦有很大的影響，規模過大，超過了民衆對體育運動活動的實際需要，不但造成資源的浪費，觀衆上座率及設施利用率都會降低，並會影響運動員演出之心理，因此，應予考慮地點及客觀條件，訂出適當之規模。

運動設施規模的大小，應視居住人口的數量、參加活動的人數以及設施之不同用途等多種因素，予以綜合考慮，並進行全盤的評估研討才能定案。至於其附屬設備主要取決於其用途，例如國際賽使用之設備即應比國內競賽所用之水準要高，運動訓練設施亦應比全民體育活動設施來得齊全。依據不同目的及環境來決定設備之規模等級，以節省建設投資經費，並提高使用之經濟效益。

此外，設施規模亦應考慮其結構組成。亦即其由哪些運動項目的體育館、場搭配而成。其取決於當地民衆體育活動的愛好與需要，同時還須考慮配合運動訓練及比賽需求，作好綜合性之運動設施，以提高其使用率。而不應一味的片面強調體育運動的整體配合而不顧實際需要，則會造成其功能無法有效的綜合利用。

（註 2 - 1）

綜合以上所述，體育設施規模之考量可有以下幾種作法：

（一）主要項目考慮因素：

依國民體育法施行細則第11條規定：各縣市體育場應設體育館、田徑場及游泳池，因此興建土地面積乃以此三項場地面積為主，至於其他項目則應配合當地需要。

（二）配合當地體育設施：

評估現有設施之質與量，包括可供居民使用之各級學校設施與計畫年期內所需之設施比較，作為設置規模之參考。

（三）依使用人口而定：

體育設施規模之決定因素，係依據其服務圈之人口，參考地方之特性及地理條件等因素推估運動人口，並參考國內外之設施標準估計其使用人口，以決定其設施之規模（包括設施之項目、數量及觀衆席數量等。請參照第三章第一節中「都市計畫定期通盤檢討實施辦法」之說明。）

（四）經營管理之考慮：

公共體育設施之規劃，其日後使用率之考量係決定其規模之條件之一。由於我國許多縣市之場地往往為配合大規模運動比賽而建，而其較少考慮及平時之使用及管理，故往往在競賽結束後，因無編列維護管理之預算而任其荒廢，造成資源的浪費。是以在決定設施規模時，亦應顧及以後經營管理之層面。此外，由於各種體育運動都有其不

同之特性，如水上運動適宜在夏季，足球、橄欖球是秋季的運動，田徑則是春季運動（馬拉松例外），是以決定設施規模時亦應考慮各運動之季節特性，使設施能持續使用與經營管理，而不致造成浪費。

（五）地方財源的限制

體育場地設施的規模應考慮預算編列的情況，就可能爭取到的預算作最有效的運用，以期能維持其應有的水準，避免因設施規模訂定得太高，而為遷就預算造成設施水準之降低。

四、設施標準

設施標準就其廣義而言，應包括設施項目及數量之標準以及各空間之標準二項。茲分述於下：

（一）設施項目及數量標準：

設施項目及數量之標準依據各國不同之國情、人口比例、國民所得、體育政策及國民體育運動發展方向之不同各異。如美、德、英、法、日等工業先進國家對於全國體育運動設施均訂有明確而詳細之規定，而我國則於近二年逐步進入此一階段。

（二）設施空間標準：

每種體育運動項目所需之空間尺度標準一般係參照下列三種標準所決定：

1. 國際及國家級標準 (international and national)
2. 地區性標準 (country and club)
3. 休閒運動標準 (recreational)

其中每一項運動設施之空間最低標準皆充分的考慮到必要的安全範圍、隊員準備席以及管理控制空間。此一標準請參照本節所附之參考文獻 1 中空間標準表及德國 DIN STANDARD (參考文獻 2、3) 所訂定之標準，依據設施等級選取適當之空間標準。

（三）我國體育設施標準與各國標準之比較

1. 我國體育設施標準：

依據國民體育法施行細則第11條的規定，我國「各級體育場地設備標準，由教育部定之。」目前我國體育設施之標準分為學校體育類及社會體育類二種。

在學校體育類中，教育部訂有：

- (1) 國民小學體育科設備標準 (附錄一)
- (2) 國民中學體育科設備標準 (附錄二)

(3) 高級中學體育設備標準 (附錄三)

其中皆包括原則、設備及說明三大項，載明各級學校應有之體育設備標準。

在社會體育類中，包括：

(1) 各級體育場場地設備標準 (附錄四)，作為我國各級體育場設施標準之依據。

(2) 運動公園規劃準則 (附錄五)，對全國各地籌建運動公園擬訂了政策性的規範。其中將運動項目予以詳細的分類，諸如土地的使用、公共設施及場地規劃等都作了必要的準則。

2. 各國體育運動設施標準之比較：(註 2 - 2)

前述先進國家的標準多以居民人口數或設施之服務圈範圍作為體育運動設施最低空間標準及設施項目數量之基準。而由其設施標準之比較，可以看出其皆以全民體育為目標，較重視體育運動設施之普及性及民衆使用可及性之考慮，並對設施作多功能及更有效的使用。諸如學校體育設施與社會體育設施彼此之配合等。

各國體育運動設施標準概述如下：

(1) 德國黃金計劃：

在德國於1960年至1975年間所進行之黃金計劃中，其設施的標準依據「設備基準 (I)

(II)」決定。設備基準係配合年齡的分佈以5000人為基準，分成居民在5000人以上及以下兩種作為設施標準之依據。5000人以上之社區用年齡、住宅區面積、學校輔助設施、游泳池設施等項目分別訂立每人最小面積及最小總面積的規格作標準，其中供10,000- 15,000人使用之多目標綜合體育運動場地面積應達3.5 公頃 (每人3.5 m²)，運動場1-4 面 (視人數而定)，及籃、排、手、網球場9 面，運動草坪等，另加體育館 (每人0.1 m²) 以及游泳池 (室內及室外) 等設施。其設施標準如附錄六。

(2) 美國休閒活動協會公佈之都市休閒活動設備中之鄰近運動場及運動場標準：

a. 鄰近運動場 (Neighborhood playground)：

其地域中心離各家庭400 - 800 公尺，臨接附近之小學。其以每800 人1 ha (4050m²) 為基準)。

b. 運動場 (Play field)：

面積：最低12ha (約48,600m²)，一般應為20ha (81,000m²)以上。

位置：離各家庭800～1600m以內，一運動場供四個近鄰地區。

設備：孩童用Play ground 比賽遊戲用設備數所，游泳池、野餐用場地及室內休閒活動設備。

c. 特殊休閒活動區 (Special recreation area)：

包括游泳場、游泳池及競技比賽體育館等。

游泳場：包括中心更衣室、休息室及遊戲場、比賽場等。

游泳池：面積2～3ha，設於運動或遊戲場地內，包括砂場、比賽場之附帶設備等。

競技比賽體育館：面積最低5 ha，大者20 ha，學校區內具備田徑場、足球場、棒球場及看台等。

(3) 日本文部省公佈之日本社會體育設備理想標準：

其將社區體育設備分為以鄰近住民為對象之設備及以全市鄉鎮(區)為對象之設備兩種。

a. 以鄰近住民為對象之設備：(如附錄七)

b. 以全市鄉鎮(區)為對象之設備：

其中包括運動公園、綜合運動場、學校及職業場所運動場及自然公園等四種。其中關於綜合運動場之內容如下：

用途：以舉辦全國、地方、縣市運動會為主。

面積：應達150,000m²以上。

內容：包括田徑場、足球場、橄欖球場、手球場、棒球場、網球場、排球場、籃球場、游泳池、體育館、運動廣場、野外(露天)戲院等。

(4) 法國「運動與社會教育設備計劃」中有關運動設備標準：

其依人口數目區分等級，由5000人以至於30,000人共區分為六種等級，對於各等級所應有之體育設施種類、規模及數量均訂有明確的標準。(如附錄八)。

第二節 區位分析與基地選擇

本節之工作係對可能之基地作一概要性之研究，包括其可利用性、區位及其它主要之實質特徵等。

在進行此一階段之研究前，應先就兩種基本之情形加以澄清：第一種情形為當考慮之基地僅有一個時，其所欲探討之重點即在於此一基地是否具有足以影響本計畫成功之重大的問題？第二種情形則在於有數個可供選擇之基地。此時所欲探討之課題即在於該如何評選出一最適發展之基地？而其所需搜集之資料則較多。

基地的選擇通常涵蓋四個基本原則：

- 一、瞭解土地使用與周圍環境的相互關聯性。
- 二、對已知用途在各個基地的可及性預作評估。
- 三、對不定用途在特定基地的可及性預作評估。
- 四、環境準則評估，內容包括：
 - (一) 評價與規畫內容相關的环境準則。
 - (二) 在特定基地中，就已選定用途的設計內容評價與其相關之環境準則。

本節將就上述的前三項原則對體育設施基地的選擇作一概述性的整理，第四項則應用於評估準則表之中，作為選擇基地的原則。

現就以下五點來分析基地選擇的可行性相關內容：

- 一、區位及交通
- 二、基地可利用性
- 三、面積與形狀
- 四、地勢地質與土壤
- 五、氣候條件

茲分述於下：

- 一、區位及交通：

此部份需就基地相關於都市區域之關係位置與發展，以及其聯絡交通之狀況加以調查。其項目包括：

- (一) 可及性：交通運輸網路之完整性。內容包括：
 1. 其與相關公共設施如醫院、學校等之可及性？
 2. 其可及之方式及程度，包括
 - (1) 鄰近是否有高速公路、捷運系統及快速道路可互相聯繫以紓解交通？
 - (2) 服務性之交通運輸是否順暢通達？
 - (3) 基地對外之出入口數量與分佈位置是否有利於整個交通流量之緩解？
 - (4) 道路網內之主幹線、次要通路等不同等級之道路是否能滿足不同需求之交通？

- (二) 區位性：與整個都市系統相配合之情形。內容包括：
 - 1. 其相關計畫能否與法令相互配合？
 - 2. 法規是否繁雜，不利於開發？
 - 3. 區位選擇與當地都市計畫相配合之程度。
 - 4. 是否有利於當地經濟產業之發展？
- (三) 便利性：配合相關設施，連成一完整之公共設施網絡之能力。內容包括：
 - 1. 是否提供充份與易於使用之停車空間？
 - 2. 其他相關簡易運動設施之提供程度及其便利性。
 - 3. 鄰近是否有完整的區域性公共設施？如警察局、郵局、醫院、給排水、電力、電信、天然氣等。
- (四) 發展性：再續發展之能力？
 - 1. 附近是否有可供後續發展之土地與環境？
 - 2. 基地之開發能否與都市計畫及其它重大建設計畫相配合？
 - 3. 能否串聯鄰近已形成之公共空間及場所成為一運動休閒服務網？
- (五) 衝擊性：考慮其發展是否會造成基地周圍環境過大或長期之負面衝擊。內容包括：
 - 1. 考慮對附近居民生活的衝擊。
 - 2. 考慮對附近生態環境的衝擊。
 - 3. 考慮對當地社會結構的衝擊。
 - 4. 考慮對附近經濟結構的衝擊。
 - 5. 避免區、內外產生交通衝擊。
- (六) 自明性：塑造本區自明性之能力。包括：
 - 1. 能否塑造明顯的公共出入口？
 - 2. 其未來之建築量體與外觀是否易於辨識？
 - 3. 鄰近環境能否相互配合以形成本區之特殊視覺景觀？
 - 4. 自然及人文景觀之品質及多樣性。

二、基地可利用性：

基地之可利用性主要係受到土地權屬條件之影響。而其通常藉洽詢相關之政府部門及參考都市或鄉鎮計畫書等兩種方式來予以辨明。其中主要包括兩個內容：

- (一) 取得性：土地的取得隨土地權屬的複雜性而異：
 - 1. 私有土地：需考慮收購的程序與可能的阻力，並將提高土地的成本。
 - 2. 公有土地：需與相關單位於行政上配合處理。
- (二) 變更性：土地地目的變更牽涉到許多的法令問題。
 - 1. 土地地目的變更須考慮相關法令的規定。

2. 地目變更的難易程度與時效須能與計畫相配合。

三、面積與形狀：

此一步驟亦為基地可行性評估中十分重要之一部份。首先應將基地的範圍加以確定，並就下列兩項內容加以分析：

- (一) 基地大小：基地面積的大小除須滿足各項設施用途之外，更須考慮未來的發展空間和必要的相關設施與附屬物的安排。當基地面積較小時，可藉最佳之利用滿足計畫的需求，但若基地面積較大，則可提供較多選擇的機會以迎合計畫的需要。

一般而言，基地面積的需求可大略依下面的公式計算：

$$\text{面積需求} = \text{運動設施面積} \times 2 + \text{周邊土地} + \text{停車空間} + \text{附屬設施面積}$$

- (二) 基地完整性：基地形狀的完整性直接決定了配置型態與空間的使用方式，因此，其不規則程度應儘量降低。

四、地勢地質與土壤：

基地之地勢地質及土壤條件會直接影響計畫開發之難易及成本，其中涵蓋之考慮因素包括：

- (一) 坡度：基地之坡度會直接影響施工計畫，其中考慮項目包括：

- 1. 基地坡度以平緩為宜。
- 2. 若存在險峭之坡地，將降低基地面積的可利用程度，並影響施工進度，提高基地開發成本，而不易獲得較高之經濟效益。
- 3. 坡向的分佈情況左右基地之微氣候，亦宜預作評估。

- (二) 建築性：基地之地質狀況將影響施工方法：

- 1. 地質的良窳直接影響建物的安全性。
- 2. 良好的地質除了可採用較經濟的施工方法外，防護工程亦相對更加可靠。

- (三) 水文：基地的涵水性及排水設施的配合。

- 1. 區、內外排水設施的聯繫配合程度。
- 2. 土壤有無遭雨水沖刷流失之虞？
- 3. 優良的涵水性與完善的排水設施可維護安全與環境生態的保育。

- (四) 穩定性：基地所在位置的地理狀態。

1. 是否有斷層或破碎帶經過？
2. 是否曾有沉陷、崩塌或滑動之紀錄？

五、氣候條件：

(一) 溫濕度：基地溫濕度之狀況：

1. 日夜溫濕差不宜過劇。
2. 周圍環境改善溫濕度之能力。
 - (1) 室內比賽場以攝氏 17 度為宜。
 - (2) 溫度適中之情形下，50%至60%之相對濕度為最佳。

(二) 風速與風向：風的一般效應對戶外體育場之活動將造成影響。

1. 避免過大之風速以因應比賽成績之審核與運動員體溫之保持。
2. 風向之變化與時間性。
 - (1) 風速以不超過每秒兩公尺為最佳。

(三) 晴陰雨日數：基地內晴陰雨日數之狀況：

1. 晴陰雨日數之比例直接影響區內設施之使用率與使用狀況。
 - (1) 雨日／賽程日 $< 3 / 10$ 為尚可，低於 $1.5 / 10$ 為佳。(註 2-3)

(四) 日照軌跡：

日照軌跡決定區內設施之設置方位與使用行為。

(五) 環境影響：周圍環境與基地之相互關係。

1. 基地的開發對環境所產生的負面影響為何？
2. 運用周圍環境改善基地現況是否可行？

第三節 開發組織與財務機制

此一階段之工作包括兩個項目：

- 一、評估開發組織體制之能力，以及
 - 二、辨明財務的架構。
- 茲分述於下：

一、開發組織體制能力之評估

以公立體育場之計劃案而言，此一階段之工作旨在探討現階段之行政組織體系及相關計畫是否適於此一計劃案的型態，如果不適合，則應作何種的改變？

由於一計劃案之執行所牽涉到之問題相當繁雜，因此有必要

就現有機構執行此計劃之能力加以審慎的評估，開發組織體制也必須具備足夠的能力以滿足國家體育政策以至區域性特殊需求。

爲了計劃之推行，亦有必要成立一負責計劃案進行之組織機構；其需擁有必要的專家、財源及工作人員等。

二、財務架構評估

財務架構的評估僅能在其組織體制的範圍內予以適當的考量，其主要內容爲成本及其分派的評估。

而在此階段由於計劃案之內容及資料仍未確定，因此不可能作太細的成本估算。最好的辦法即是找出具決定性的部份或是不同於以往經驗的部份予以估價。然後再依照此一平均的價格對其它部份加以估價，如此即可獲得整個計劃案初步成本的估價。

在計算大概的成本時，應特別針對下列項目加以分析：

(一) 土地的成本：

由於體育設施佔地動輒數公頃以上，是以土地的成本常爲決定一基地可行性與否之一相當重要的因素。

土地成本的估算必須基於土地的市場價格，且取決於土地的實質條件。區位亦扮演一十分重要的角色，都市中心區土地的價格可能數倍於郊區土地的價值。就同一區位的土地而言，其與鄰接之主要道路之可及性高低亦影響及土地的價格。是以一塊土地之真實價格將取決於土地市場之價格及前述的因素，然而並非所有的土地皆依據市場導向決定其價格，公有土地及國營事業土地即排除在市場機能之外。

經由土地自由市場的運作，即可藉由當地地政事務所、稅務機關、仲介業者及地主取得土地可能的價格，也可藉比較類似不動產條件下之土地價格來求得土地的成本。

(二) 基本設施：

公共設施提供的等級與型態(道路、自來水、電力供應、下水道..)等之成本估算。

(三) 可由將來營運回收之成本。

(四) 基礎工程：

因應設施及建築物所需改良的基地情況，包括挖填土方、排水工程等相關必要的工程。

(五) 各種使用之建築物成本的估算。

(六) 經營管理及營運成本。

除了前述的項目外，尚需考慮預備金(allowance)的預算以供諸如意外事件、通貨膨脹等因素造成成本不可預期的提高。依據成本的分派及前述所討論的項目即可估算出初步的成本估價。此種財務分析應足以評估一計劃案之可行與否，而當同時考慮

數個不同基地時，應基於一定之標準來加以比較，如此才能定出其優缺點。

第四節 可行性分析

一、評估準則建立

由於可行性評估涉及區域特性及資源利用等複雜層面，評估過程又常受限於人力物力條件，故於方法上應力求簡晰明確；此外，可行性判斷之準確性亦同時受資料不確定性或不完整之影響。

在可行之方法中，將資料依照評估表格（checklist）作條列之整理係為較簡單而有效之途徑，並可達成下列兩個目標：

1. 確立所有相關要項都能經過審視。
2. 於不同基地間之選擇比較，可作為資料比對之基準。

由於評估表格中，各項目對計畫具有不同之影響度（正面性或負面性），其相對重要性將隨地方條件而異。因此，評估表格之涵蓋層面有其限制性，故應根據項目間之重要性進行研討與排定，同時，精簡評估項目亦將有助於評估作業之順利進行，其方法常以一簡單之五段式系統為之（註2-4）。說明如下：

- 2：顯示本項目對計畫具有相當支持性
- 1：顯示本項目對計畫具有支持性
- 0：顯示本項目對計畫未構成特殊問題
- 1：顯示本項目對計畫造成困擾
- 2：顯示本項目對計畫造成相當程度之負面影響

評估表格之建立與評估流程如下：

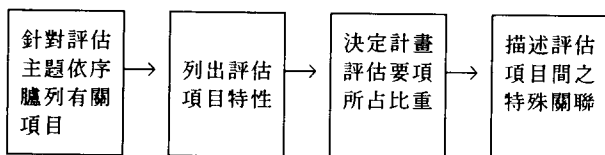


圖 2-2 可行性評估流程圖

在諸項目中最具關鍵之影響為主事當局之開發意願及經費支付能力，若關鍵性項目其評估結果為正面反應多於負面，則顯示計畫實施具有相當可行性，且當兩個基地或方案作比較評估時，其結果除可作為基地選擇之依據外，並可以折衷方式達成最適方案。

再者，當評估結果呈現負面影響時，除顯示基地或方案之不

適性外，尚須研討造成此一結果之影響因素，包括：

1．基地之不適性

其影響因素可能為土地取得不易或費用過高，工程造价過於昂貴或無法克服，除具有充分之預算來源外，實應考慮另擇一基地進行評估。

2．方案之不適性

其因素可能為方案之耗費過高，或未能適切滿足需求，須考慮將方案予以修正或將方案重新審視與考量。

上述評估結果若顯示為可行，即可將此一計畫案呈主管機關審核通過；若顯示為不可行，除非因特別因素，需經專案取得補助外，該計畫應考慮放棄；是以，可行性分析應提出經費預算，以作為審核單位之評估參據。

二、可行性評估表格擬定

迭經綜合體育場可行性要點論述與評估作業演繹程序探討，整理研析可得綜合體育場可行性評估表（表 2－1）。

表 2-1 綜合體育場可行性評估表

分類	權重	評估要項	百分比	子項	評估等級					評估內容
					2	1	0	-1	-2	
計畫內容	計畫目標	計畫目標	1%	層級性						以整體發展系統評估其層級，與發展政策相配合者，重要性增加
				迫切性						以計畫性質、興建目的、使用對象，評定開發時序
				必要性						針對社會現況、經濟因素、既有設施、使用狀況，決定興建或改良之必要性
				功能性						就使用安全性、方便性與人文性評定之，兼具多功能者較佳
	設施需求	設施需求	1%	整體性						就區域整體發展系統與平衡性評定之，愈需配合者，整體性需求強
				需求性						使用人口數多、體育活動多及既有設施較少者，需求性強
				既存性						現有設施種類、數量、位置、頻率、等級愈顯著者，既存性強，可行性愈低
				相關性						區域內之相關休閒活動越多者，相關性愈強，可行性愈顯著
	設施現況	設施現況	1%	配合性						體育設施規模應配合國際規定劃定層級，或缺者，應優先設置
				使用性						使用人口、使用性質、使用頻率高者，應優先設置
				標準性						設施規模應符合法令規定與設施標準，符合者應先納入考量
				綜合性						設施應考量使用、競賽、經營與管理諸層面，事業計畫完整者，可行性強
區位分析與基地選擇	區位及交通	區位及交通	1%	可及性						都市系統、交通網絡愈完善者，可及性愈強
				便利性						服務設施、公共設施、停車空間完善者，便利性愈顯著
				發展性						與都市計畫或重大建設相配合者，發展性愈強
				衝擊性						考慮居民生活、生態環境與社經結構，具正面影響者，可行性高
	基地可用性	基地可用性	1%	取得性						考量土地權屬與配合方式，公有土地較多者，取得較為容易
				變更性						土地使用變更作業需考量相關法令規定與作業時效，變更容易者可行性高
				利用性						基地規模應符合最小規定，不符合者不予考量，較大者利用性較佳
				完整性						基地形狀之完整性影響開發可行性至鉅，愈完善者可行性與愈高
	地質與氣候	地質與氣候	1%	穩定性						基地所在位置之地質條件愈穩定者，愈適於開發
				平緩性						坡度緩峭影響開發成本、施工進度與微氣候，坡度平緩者可行性高
				可建性						土壤條件愈佳者，建築安全性愈高，可建性強
				可適性						溫濕度、風向風速與日照時數等氣候條件佳者，可適性隨之提高
開發組織與財務機制	開發組織	開發組織	1%	主導性						開發組織主體之位階愈高，開發能力較佳，主導性愈強
				組織性						專權愈統一，開發組織性愈佳，推動能力愈強
				程序性						開發作業與程序愈精簡者，時效性愈佳
				層級性						體育發展計畫應考量地區特性與需求，並延攬專家參與，包容性強者愈可行
	財務機制	財務機制	1%	土地成本						土地權屬單純，土地成本愈低者，開發阻力小，可行性高
				工程營運						開發經費較少、工程營運管理較佳者，時效性相對提高
				事業計畫						使用、經營、管理、維護之事業計畫完善者，財務較為健全，發展性較高
				經費籌措						經費來源、分擔比例、補助方式應合理分配，開發主體位階愈高可行性愈強

資料來源：本研究整理

註釋

註2- 1：林竹茂，1987，" 體育運動設施問題之我見 "，<<國民體育季刊第16卷第 1期>>。PP.47~51。

註2- 2：參

蔡長啓，1983，<<體育建築設備>>，體育出版社。PP. 20~26。

陳 邁，1992，<<體育公園的規劃與設計專題演講書面資料>>，中華民國建築學會主辦。

吳文忠，1971，<<日本體育全貌>>，水牛出版社，PP. 153~156。

吳文忠，1971，<<西德體育全貌>>，水牛出版社PP.69 ~73，PP.139~156。

註2- 3：括弧內之數據為參考值。

註2- 4：Gerald Dix，1983，<<Urban Projects Manual>>，Liverpool University Press。

參考資料：

- 1 . Geraint John and Helen Heard , 1981 , " Handbook of Sports and Recreational Building Design " , 啓源大書局印行。
Volume 1. Ice rinks and swimming pools
Volume 2. Indoor sports
Volume 3. Outdoor sports
Volume 4. Sports data
- 2 . Roskam. Bones. Deyle , 1983 , " Sporthallen , Kommentarrzu DIN 18032 und DIN 18036 Teil 1 " 。 Beuth Kommentare 。
- 3 . Roskam. Bones; Patzold. Skirde , 1983 , " Sportplatze , Kommentar zu DIN 18035 " 。 Beuth Kommentare 。
- 4 . ALFRED M.KEMPER , 1980 , <<Architectural Handbook>> , 六合出版社
- 5 . Geraint John and Helen Heard , 1981 , " Handbook Of Sports and Recreational Building Design " , Mackays of Chatham Ltd。運動和休閒建築設計手冊，啓源大書局印行
Volume 4. SPORTS DATA
- 6 . Sportstättenbau + baderanlagen , 1986年 1月 。
- 7 . 教育部體育司，1990年6 月，<<體育法規選輯>>，教育部體育司編印。
- 8 . 蔡長啓，1983，<<體育建築設備>>，體育出版社。
- 9 . 蔡長啓，1980年12月，" 現代體育館的構築 "，<<國民體育季刊第 9卷第 4期>>。
- 1 0 . 林竹茂，1987，" 體育運動設施問題之我見 "，<<國民體育季刊第16卷第 1期>>。
- 1 1 . 吳文忠，1971，<<西德體育全貌>>，水牛出版社。
- 1 2 . 鄭瑞全譯 丸山 純，1982，<<世界現代建築寫真系列：體育設施：體育中心 體育館 游泳池 特殊體育設施>>，總源書局。
- 1 3 . 許以平，1991，<<天候與運動--賽場風雨>>，明文書局。

第三章 綜合體育場規劃原則

第一節 法令規範探討

綜合體育場規劃所涉及之法令規範，可自兩方面來探討，一為土地使用之相關法規，可自區域計畫法系、建築法系、土地法系、山坡地法系、特殊管制地區規定等方面來分析；另一方面則與體育場事務有關之相關法令檢討。內容說明如下：

一、土地使用相關法規檢討分析

綜合體育場規劃之法令規範，因基地所在之區域而有不同的限制，故以下之探討內容將含括都市土地及非都市土地（註3-1）。首先列出規劃時應考慮之法令，再將涉及之條文予以分析，爾後，歸納一檢索表以為規劃單位進行綜合體育場規劃時之參考。

- （一）區域計畫法
- （二）區域計畫法施行細則
- （三）非都市土地使用管制規則
- （四）土地法及施行細則
- （五）平均地權條例及施行細則
- （六）山坡地保育利用條例
- （七）山坡地保育利用條例施行細則
- （八）都市計畫法
- （九）都市計畫法台灣省施行細則
- （十）都市計畫法台北市施行細則
- （十一）都市計畫法高雄市施行細則
- （十二）台北市土地使用分區管制規則
- （十三）都市計畫法公共設施用地多目標使用方案
- （十四）都市土地使用分區管制規則
- （十五）都市計畫定期通盤檢討實施辦法
- （十六）台灣地區擬定、擴大、變更都市計畫禁建期間特許興建辦法
- （十七）海埔新生地開發管理辦法
- （十八）其他禁限建之法令

茲將各法令與體育場興建之相關條文舉例分析如下：

（一）區域計畫法

本法之目的為促進土地及天然資源之保育利用，人口及產業活動之合理分布，以加速並健全經濟發展，改善生

活環境及增進公共福利。故其條文之擬定亦以達成此等目的為依據，並可作為體育場規劃前之指導原則。

(二) 區域計畫法施行細則

本法第十二條將區域土地之使用管制分為都市土地及非都市土地。若體育場規劃之基地為都市土地時，其使用將依都市計畫法管制之；若基地位於非都市土地之使用，則依本法第十五條規定，訂定非都市土地使用管制規則管制之。又於本法第十三條中，將非都市土地劃定為九種分區，第十五條中分為十八種用地，其限制依非都市土地使用管制規則辦理之，故體育場規劃時應先了解其區位為何種使用分區或用地，並依循其規定限制辦理。

(三) 非都市土地使用管制規則

本法第三條，依其使用區之性質編定為十八種用地，依第七條之規定列定其用地之容許使用項目及附帶條件，第九條為規劃時其使用分區允許變更編定之說明，於第十條則說明列各用地之建蔽率及容積率；綜合體育場規劃可依其用地規定辦理。

(四) 土地法及施行細則

於第四十三條說明，依土地法登記之土地權利，在法律上具有絕對之效力，此與其他條文皆為體育場規劃前，對其土地之所有權、使用權應詳加瞭解之法令條文；此外，條文中說明政府為興辦公共設施或公共事業，得核請公布徵收範圍並保留徵收三年。

(五) 平均地權條例及施行細則

如體育場興建等之大規模之建築開發行為，可依平均地權條例中，藉市地重劃及區段徵收等方式取得都市土地，並於地區公告禁建，完成重劃後之建築開發，仍須藉助建築管理體系管理。

(六) 山坡地保育利用條例

本法之第一、三、四、五章，為進行綜合體育場規劃時應參考之法令條文，如第十七條說明山坡地之水土保持處理與維護，依主管機關指定之方式實施；第二十四條說明政府為實施山坡地保育、利用、興建公共設施之需要，得徵收或回收土地；第三十條說明於開發之規劃階段，應進行環境影響評估。

(七) 都市計畫法

都市計畫法之第三章第三十二條，說明原劃定的使用區，可視實際情況劃定其它使用區或特定專用區，亦可視所需再劃分，並給予不同程度之管制。第四章公共設施用地第四十二條說明了都市計畫地區範圍內，應視實際情況設置如體育場所等公共設施用地，並說明此等公共設施用

地應儘量先利用適當之公有土地；於第四十三條說明了此用地應就人口、土地使用、交通等現況及未來發展趨勢，決定其項目、位置與面積，以增市民活動之便利；第四十八條指出公共設施用地的取得有徵收、區段徵收、市地重劃等方式。依都市計畫法開發之初期規劃，當考慮區域之公共設施，如聯外道路系統、電力、電信、自來水、瓦斯系統之供應、垃圾處理，以及土地之重新分配、景觀設計，及其它限制等事項；總言之，先期工作在於規劃及公共投資，後期始為開發目標之建築管理。

(八) 都市計畫法省(市)施行細則

於都市計畫法台灣省施行細則第四章公共設施用地第三十三條中，將體育場用地之建蔽率訂為十分之六；於台北市施行細則第十四條中，說明行政區內體育場所的興建須經國民政府核准；高雄市施行細則第十八條說明體育場所可於文教區規劃使用，第三十三條將建蔽率訂為十分之六。

(九) 都市計畫法公共設施用地多目標使用方案

都市計畫法公共設施用地多目標使用方案，其目的為加速都市計畫公共設施保留地之開闢，鼓勵民間投資興建公共設施促進其多目標使用，以發展都市建設；而於立體多目標使用或平面多目標使用中，對體育場興建皆有其基本規定。如於立體多目標使用中，面積 0.4公頃以上之體育場其地下可興建變電所；於平面多目標使用中，說明於所列之準許條件下，看台下方可作為展覽場、停車場、倉庫、消防隊址、警察派出所、集會所、有關辦公室、及體育訓練中心等使用。

(十) 台北市土地使用分區管制規則

於本管制規則中，體育場屬第五條第十一款中之第八項，於第一種住宅區、第三種住宅區中皆可核准興建，但需符合其各區內之規定，住一：建蔽率 30%，容積率 60%，住三：建蔽率 50%，容積率 225%。

(十一) 都市計畫定期通盤檢討實施辦法

本法第九條說明公共設施用地中體育場所應依下列計畫人口規模檢討之：

1. 三萬人口以下者，得利用學校之運動場，可免設體育場所。
2. 三萬至十萬人口，以每千人 0.08公頃為準，最小面積為三公頃。
3. 十萬人口以上者，以每千人 0.07公頃為準。
4. 體育場所面積之二分之一，可併入公園面積計算。

又其通盤檢討辦理機關依第二十條、二十一條規定

辦理之，作業方法依第二十二條至二十四條辦理之。

(十二) 台灣地區擬定、擴大、變更都市計畫禁建期間特許興建辦法

於台灣地區擬定、擴大、變更都市計畫禁建期間特許興建辦法中，體育場興建可依第四條之相關款申請特許興建；如為增進當地公共福利所興建之公共設施，但其中申請須不造成第五條之情況下，方予核准。

(十三) 海埔新生地開發管理辦法

近日由內政部營建署修訂之『海埔新生地開發管理辦法』中，將原本土地僅可作為農、漁業使用，修訂至分為保育區、保護區、開發區等三區，並明定其各別之開發標準及項目，分區設定開發許可制，在合乎沿海自然環境保護、防止地盤下陷、景觀維護等三方面之原則下，公民營機關可利用此新生地作為工業區、住宅區、遊憩區、運動場、保安林、港口等之開發。

(十四) 其他禁限建法令

包括絕對性、條件性、時限性禁建之規定。如絕對性禁建規定中之國防軍事禁建規定，原子能法之禁限建規定，飛航安全標準及航空站、飛行場、助航設備四周禁止限制建築辦法之禁限建規定（註3-2）。

以上為綜合體育場規劃時應檢討之相關法令，以一檢索表將與體育場興建有直接關連性之條文列出，其他如上位原則性指導則依其立法目的由規劃單位依循之。歸納如表3-1：

土地使用之相關條文檢討後，將依循各分區使用下進行建築管理及限制，故於確定該使用分區後，再藉助建築管理之相關法令體系限制之。舉例而言，若綜合體育場之規劃區位為區域計畫法之非都市土地，其土地使用將受區域計畫法、區域計畫法施行細則、非都市土地使用管制規則等相關法令之管理與限制；若基地位置又同時位於山坡地時，則受山坡地保育利用條例、山坡地保育利用條例施行細則之管理與限制；此外，於建築管理方面，則應參考建築之相關法規，如建築法中台灣省建築管理規則、實施區域計畫地區建築管理辦法、山坡地開發建築管理辦法、山坡地建築技術規範等限制及管理。

二、體育場事務之相關法令檢討

體育場的興建，為貫徹推行全民運動最直接的方式，當各縣市擁有充足完善的體育場所，國民體育的推展更可擴展至全體國民，而不再是特定對象的使用場所。所以，在探討綜合體育場規劃的法令規範時，應對相關法令加以探討之（註3-3）。

表 3-1 綜合體育場規劃相關法令分析表

法 則	相關條文	主 要 內 容
區域計劃法		條文為體育場規劃前之上位指導原則。
區域計劃法施行細則	第十二條 第十三條 第十五條	以都市土地及非都市土地分別管制之。 九種使用區之編定說明。 十八種用地之使用性質及說明。
非都市土地使用管制規則	第三條 第四條 第七條 第九條 第十條	依其使用區之性質編定為十八種用地。 除山坡地範圍內及國家公園區內之用地外，其他之用地類別依本規則管制之。 用地之容許使用項目及附帶條件說明。 各使用分區之允許變更編定原則。 八種用地之建蔽率及容積率。
土地法 土地法施行細則 平均地權條例 平均地權條例施行細則		徵收私有土地之依據 其他條文依所需檢討 區段徵收、市地重劃之依據、及補償方式。 其他條文依所需檢討
山坡地保育利用條例 山坡地保育利用條例施行細則	第一章 第三章 第四章	立法目的、定義、開發限制、徵收或收回土地之原則、及主管機關之說明。 非農業使用開發之注意事項說明。 獎勵之原則及主管機關。
都市計畫法	第三十二條 第四十二條 第四十三條 第四十四條 第四十五條 第四十八條 第四十九條	各使用分區劃定應有不同程度之管制說明。 應設有體育場用地，並儘量利用公有土地。 用地應就都市人口、土地使用、交通及未來發展趨勢，決定其項目、位置與面積。 與道路系統之配合原則。 體育場所之佔用土地總面積不得少於全部計畫面積百分之十。 用地之取得方式。 地價補償標準原則及加成標準。
都市計畫法台灣省施行細則	第十五條 第三十三條	都市計畫範圍內九種使用區劃定。 說明體育場用地之建蔽率為十分之六。

資料來源：本研究整理

表 3-1 綜合體育場規劃相關法令分析表（續表）

法 則	相關條文	主 要 內 容
都市計畫法台北市施行細則	第十條 第十四條 第二十三條	九種分區劃定，分別限制其使用。 於行政區內興建體育場須經由政府之核準。 各種使用分區之建蔽率。
都市計畫法高雄市施行細則	第十一條 第十八條 第二十八條 第三十三條	十三種分區劃定，分別限制其使用。 說明文教區內可作體育場所之使用。 各種使用分區之建蔽率。 說明體育場所在地之建蔽率為十分之六。
台北市土地使用分區管制規則	第三條 第五條 第六條 第八條 第十條	十種分區劃定，分別限制其使用。 體育館屬第十一款之文教設施。 體育場所於住一之建蔽率為 30%，容積率為 60% 體育場所於住三之建蔽率為 50%，容積率為 225% 住宅區內建物之建蔽率及容積率規定。
都市計畫法公共設施用地多目標使用方案	第七項	立體多目標使用：體育場面積於 0.4公頃以上，其地下可興建變電所。 平面多目標使用：於允許條件下，體育場看台下方可作多用途之使用。
都市計畫定期通盤檢討實施辦法	第九條 第二十條 第二十一條 第二十二條 第二十三條 第二十四條	體育場所設置規模之檢討依據。 通盤檢討之辦理機關。 通盤檢討之辦理機關。 通盤檢討之作業方法。 通盤檢討之作業方法。 通盤檢討之作業方法。
台灣地區擬定、擴大、變更都市計畫禁建期間特許興建辦法	第四條 第五條	體育場興建可依此條文申請特許興建。 特許興建之核准原則。
其他禁限建法令之基本規定		依基地區位特性檢討之。

資料來源：本研究整理

(一) 國民體育法

本法為目前體育事務法令規範中最重要之條文。其中與體育場業務有關者為第五條，明確地指出各級政府為推行國民體育，應普設公共體育設施，其業務受主管教育行政機關之指導及考核。

(二) 國民體育法施行細則

此法為配合國民體育法而訂定。有關於體育場業務之條款內容如下：

1. 第四條第三款：說明體育設施、運動場地之策劃、輔導與考核等事項應由教育部辦理。
2. 第五條第三款：明定省（市）級的體育設施、運動場地之策劃、輔導與考核事項，應由省（市）政府教育廳（局）辦理。
3. 第六條第三款：說明了縣（市）之體育設施、運動場地之策劃、輔導與考核事項應由縣（市）政府教育局辦理。
4. 第七條第二款：規定鄉（鎮、市、區）體育設施、運動場地之策劃、輔導與考核事項，應由鄉（鎮、市、區）公所辦理。
5. 第十一條：說明各級政府視實際需要逐年編列預算，增建或整修體育設施及運動場地。中央設國立體育場，省（市）設省（市）立體育場，縣（市）設縣（市）立體育場，鄉（鎮、市、區）設單項運動場。縣（市）立體育場應設立體育館，田徑場及游泳池。各級體育場場地設置標準，由教育部訂定之。
6. 第十二條：說明各級政府之公共體育設施，應由體育專業人員負則管理。各級政府對於公共體育設施應訂定管理辦法，逐年將年度計畫及推展成果，報請上級主管教育行政機關核備，並受其指導、考核。

(三) 積極推展全民體育運動計畫、國家體育建設中程計畫：

係推行體育場業務之根本大法，因為目前體育法規中，除「國民體育法」在立法院通過外，其餘概屬行政法令（註3-4）。其中有關於體育場業務者分別為：

1. 積極推展全民體育運動計畫

- (1) 於參、實施要領之第二條，說明應合理調整各級體育場之編制、專業人員得採聘雇制。
- (2) 實施要領第五條，說明應普遍增設縣市鎮（區）簡易運動場所，各級學校運動場在課餘時間

及假期應予開放，以供推展全民體育運動之需，並加強管理及有效運用。

以上條文涉及人員晉用及場地開放，然而目前實施狀況不太理想，尤其第二條有關體育場人員之編制，普遍認為不足。另在此計畫之配合計畫「積極推展全民體育運動重要措施實施計畫」中，對於體育運動場之相關計畫，其工作項目中說明林口的中正運動公園應積極推動完成開放，但目前之進度因土地取得或其它相關問題而擱置。

- (四) 於『各校應依環境及條件訂定運動場所開放管理辦法』及『國立及私立大專院校開放活動場所實施原則』中，皆說明各級學校運動場在課餘時間及假期開放，以供推展全民體育運動之需，並加強管理及有效運用。

綜合以上之探討，可瞭解體育場之規劃應有全面性的考慮，包括土地使用相關法令之支持及體育事業的推展相關法令的配合，對於土地使用取得或開發限制等事項的應有深入的分析探討，避免因此相關問題而造成計畫無法付諸實施。

表 3 - 2 體育場事務之相關法令分析表

法 則	相關條文	主 要 內 容
國民體育法	第五條	說明應普設公共體育設施及受上級主管指導。
國民體育法施行細則	第四條第三款 第五條第三款 第六條第三款 第七條第二款 第十一條 第十二條	說明體育設施、運動場地之策劃、輔導與考核等事項應由教育部辦理。 省（市）級體育設施興建之審核主管機關。 縣（市）級體育設施興建之審核主管機關。 鄉（鎮、市、區）級體育設施興建之審核主管機關 說明各級行政區應具備之體育設施標準。 體育設施之管理原則。
積極推展全民體育計畫	參、第二條 第五條	說明體育場應有合理之編制及專業人員雇聘制度。 說明應於各縣市普設簡易之運動場所，而各級學校運動場於課餘時間及假期應予開放。
各校應依環境及條件訂定運動場所開放管理辦法		各級學校運動場於課餘時間及假期應予開放。
國立及私立大專院校開放活動場所實施原則		學校運動場於課餘時間及假期應予開放。

資料來源：本研究整理

第二節 道路交通計畫

綜合體育場，於舉辦競賽期間，將吸引大量人潮，大量的人和車會在同一時間內集中通過都市道路系統進行集散，因此，綜合體育場對外聯絡道路和都市的道路系統應做一合理的、通盤性的檢討，使符合道路系統的規劃原則，以保證人、車安全且迅速的進出。不同的比賽項目，觀眾所使用的交通工具不盡相同，例如，國內參觀高爾夫球、網球及羽球的觀眾，使用自用車的比率較高，而競賽之吸引力大小更影響觀眾人數的多寡，由此可見交通組成具相當程度的複雜性。所以綜合體育場交通的規劃應十分慎重。本節擬分就綜合體育場之規劃要點，及包括道路交通路網、人行步道、停車場之規劃原則加以說明。

一、綜合體育場規劃要點

- (一) 綜合體育場基地應盡量與都市主要幹道相聯，並宜在基地四周建造方便的通路與都市幹道相聯，以便能使人流車流向各個方向迅速疏散，因此體育場之開發必須配合聯絡道路之開闢，始能發揮應有的功能。如高雄市立中正體育場其與主要路道相連接，並且與高速公路相距不遠，可發揮迅速集散之功能。
- (二) 綜合體育場的活動如前所述具複雜性，不同的觀眾可能使用不同的交通工具，其中仍有多數人使用大眾運輸系統，故需考慮與都市大眾運輸系統相配合，如公車營運路線、大眾捷運系統路線、轉運站的位置，作全盤性的考量可加強綜合體育場的可及性，提高體育設施之使用率，如交通不便則其利用價值將大為降低。
- (三) 綜合體育場之活動，產生之交通具有尖峰性，大量之人潮與車流於短時間內聚集，為避免兩者之間產生嚴重干擾，規劃時宜盡量將人車分離，如此可不僅可使交通更順暢，更可以保障行人的安全。
- (四) 綜合體育場於設置時，宜考慮道路之層級性，規劃時應避免不必要之穿越性交通經過市中心區，並引導交通量至高一級之道路，達到疏解交通之作用。
- (五) 綜合體育場內之交通動線，依不同之使用對象可分為觀眾、選手、服務人員、管理人員及貴賓等對象，其中選手與觀眾之交通動線宜於平面上或空間上分隔以免影響比賽之秩序。
- (六) 綜合體育場內包含多項運動設施，應考慮各項設施之間的聯繫，以發揮聚集之效益。
- (七) 體育場能容納之觀眾人數非常多，因此於規劃上必須考慮

緊急情況發生時緊急疏散、安全救護與秩序維護之動線，如天然災害之發生、或體育場內球迷暴動發生時，觀眾及運動員必須受到保護，因此除了安全措施外必須分別設有緊急疏散出入口、緊急疏散廣場及道路；萬一受傷必須有緊急救護動線，同時出入口最低限制及道路之最小寬度均應受到限制。

- (八) 國家級或都會級之體育場，必須考慮特殊貴賓進出之動線，使其能直達會場，或特殊安全觀賞席。

二、道路交通路網之規劃原則（註3—5）。

道路網之規劃，不但要求具有足夠之容量，亦需顧慮安全、便利與舒適等因素。基於這些因素，體育場區內交通應依其性質安排不同機能之道路，才能獲得預期之效果。交通路網的形成，與綜合體育場內土地使用之性質有密切關係，因移動的目的，設施配置的方式及地域性等差異而有不同類型的交通網路（如格子型、環狀、線型等），構成區內的交通路網體系。其規劃要點如下：

（一）道路層次系統

區內道路系統之規劃，應考慮便利、安全、舒適，基於此要求，區內的道路，可分為五種道路系統：

1. 聯外道路系統

體育場區內與區外之交通，端賴聯外道路之連繫，道路一端為連接體育場，另一端則與快速道路聯繫，以發揮聯絡之功效。

2. 主要道路系統

這是供體育場區內車輛交通的主要系統，並與區外可通達其他地區的公路相連，同時此系統更需與區外之主要道路配合，作為快速集散之作用。

3. 次要道路系統

此系統乃作為體育場區內交通集散之用，與主要道路配合，減少於主要道路上之衝突點，避免穿越性交通產生。

4. 服務道路系統

此系統乃提供區內之服務性交通，如垃圾處理、貨物運輸等，應避免與其他道路系統產生干擾。其系統應構成一完整的環路，始能發揮設置之功能。

5. 人行步道系統

建立人行步道系統，將人之動線與車行之動線分開，以保護體育場內人行之安全。

（二）路線選定（註3—6）

於道路網型態及道路系統建立後，應著手路線選定，。道路定線應符合交通的便捷、安全、舒適等目標，同時滿足地區環境之便利、安全、衛生、經濟及寧適的基本要求。路線的初步選定，首先應確定主要活動核心的聯繫路線，其下一步驟應衡量下列條件：通過地形發展特性、地形及地質、道路幾何設計的基本要求及環境的影響效果。以下分別就路線位置決定時應考慮的基本原則說明之：

1. 地形發展特性

有關地形發展特性需考慮：地形可提供發展使用之特性、可做為何種體育活動之使用、與使用之衝突性、安全的維護及現有道路系統的配合程度等，基本原則如下：

- (1) 儘量繞越發展性良好之地區。
- (2) 服務性的道路，避免穿越住宿區，減少破壞居住的安寧。
- (3) 地區發展的完整性應加以保留，避免因道路的開闢而破壞發展的完整性。
- (4) 考慮住宿區和服務區連繫的安全性，避免穿越服務性道路，而產生交通的危險性。

2. 縱斷坡度及水平曲線

考慮道路的連結及幾何設計的安全效果，儘量保持直線或漸緩的曲線以改變方向，其縱斷面之設計原則如下：

- (1) 坡度大小及長度需要配合地形，及地區發展的影響效果，力求經濟的原則。
- (2) 坡度大小影響交通安全與效率，其大小與車輛類別、速率有關。一般為坡度最大之限制在 8 ~ 10 % 間。

水平曲線的設計原則如下：

- (1) 路線儘量採用直捷路徑，順應地形，沿等高線修建之路線較能保全天然地景及植栽，增加道路之美觀且較易保養。
- (2) 彎道數目不宜過多，可保持安全的視距。

(三) 路寬及車道數之決定 (註 3 - 7)

道路路線經地區發展特性、地形及地質縱斷坡度及水平曲線，道路交叉的設計原則修訂後，應就道路容量、服務水準及服務容量，初步估計需要的車道數及路寬。道路容量，係指車道在單位時間 (通常指一小時) 所能容納之最大車輛數，做合理的交通流動而言。

然而，道路的交通流動狀況，並不僅以容納的車輛數而評定其流動狀況，應同時包括車速、交通干擾情形、操

作自由度、舒適與便利等因素作綜合性評估。

(四) 道路管制措施

一般道路之管設施可分為常設交通管制設施、尖峰交通管制設施、臨時交通管制設施。道路系統決定後，為使交通能揮發原有設計之功能，必須設置道路管制措施（如號誌管制、路口槽化、交叉路口峽道化、凹凸路障及迂迴道路之設計等），以控制交通之流量、車速，並考慮人與車分離（如平面空間位移、立體交叉）以確保場內人行安全，此外對於殘障者應考慮其使用之方便，因此，無障礙環境之設置亦非常重要。

(五) 道路美化

綜合體育場除運動競賽之功能外，休閒運動之功能亦相當重要，因此道路系統在機能考慮外，應設置植栽美化，使人、車於行進間能賞心悅目，在體育訓練外亦能發揮遊憩休閒之功能。

三、人行步道

規劃綜合體育場之人行步道系統，應對步道的流通性、連續性及安全性加以考量，並且透過人行步道的規劃將基地內之各項體育設施、公共設施、休憩設施及服務設施，利用水平或垂直之方式加以串聯，以提供步行者安全、舒適之步行空間。

(一) 步行空間（註 3 - 8）

當每人有 1.1 平方公尺之空間時，站立的空間就不會受到打擾，活動也很容易，若低於這個標準，交通將受到妨礙而令人感到擁擠；低於 0.6 平方公尺時，立足點相當拘束，只能有限的在內部流動，而變成成群移動，此擁擠的空間為人所能忍受之最小限度；當每人少於 2.4 平方公尺時，則內部流動性較為困難，令人感到擁擠與不自在。

人行步道的設計標準，可以採用人類舒適的移動寬度 0.6 - 0.9 m，避免碰撞的直線距離為 2 - 3 m，正常步行速度為 82 m/min。一般 1 m 寬的人行步道，每分鐘 18 人為舒適的最大限度，而每分鐘 30 人則為普遍狀態下的最大忍受限度。因此，欲設計適宜的人行步道，應依據人行流量及上述設計標準來估算步道的適當寬度，以為設計時之參考。

(二) 人行步道系統之設計原則

人行步道系統之設計應考慮：

1. 連續性
 2. 安全
 3. 舒適
 4. 方便
 5. 美觀
 6. 無障礙（註 3 - 9）
- 人行步道系統的設計目的，主要

為重視行人的安全，避免人車衝突的危險。依步道的大小可分為主要步道、次要步道及小步道。主要步道係提供大量人潮行走，必要時得通行車輛，寬度通常為 3 . 5 m；次要步道常作為分隔景區之道路，寬度通常為 2 . 5 m；至於一般之小步道則為景觀區內常用步道，寬度通常為 1 - 2 m（註 3 - 1 0）。

由於，人行步道在基地配置上具有不同的功用，因此，其處理原則亦不相同。以下就其功能及處理原則分別說明如下（註 3 - 1 1）：

1 . 提供高頻度的使用

處理原則：材料之選定應以耐磨性高為原則，以供長期的使用，路基的穩固更是步道成功的基本條件之一。

2 . 提供指示的作用

處理原則：在設計時，應考慮路線的需求與選定，如果過於拐彎抹角，人們會截彎取直而走出令一條捷徑。若在一特定空間必須安排許多動線，宜設置廣場或較寬闊具有廣場特性的鋪面，以避免造成動線交錯之擁擠感。

3 . 塑造實質環境的特性

處理原則：首先應確定該步道欲予人何種感受，而在適當的地點使用正確的手法，塑造環境的特性。

4 . 塑造人行步道的變化

處理原則：步道的寬窄、質感、材料的組合、間隔的疏密、沿途景觀的變化，共同譜成了一條步道的韻律。當鋪面變換時，將會影響情緒，而產生不同感受。

5 . 提供休憩功用

處理原則：在設計上，為了塑造休憩的感覺，可以鋪面材料的改變，界定步行與休憩區之不同意象，或應用植栽美化綠化加以強調此功用。

6 . 創造空間特性

處理原則：在原鋪面材料中配合其他材料的使用，可劃分出另一個領域空間。

7 . 創造視覺的趣味性

處理原則：一種鋪面及經過獨特處理的步道，不僅可以引人注目，亦可創造出強烈的地方色彩。

透過上述之步道功用及處理原則可知：步道計畫應根據使用機能、道路等級來設計位置、寬度及鋪面材料以配合使用目的。步道配置須能順應自然地形，其與建築物入口的關係應考慮直接性，並確保最短距離。規劃完善的步道，必須兼顧人行、休閒、服務、停車及附屬設施的規劃，並考慮垃圾收集等小型車輛的通行，因此，其寬度與鋪面材料應符合該目的之考量，同時應儘可能減少高程的突然升降或設置階梯，使服務性車輛、兒童、老

人及殘障者能方便通行其上，以提供無障礙的步行環境為設計之最高原則。

四、停車場

為了避免停車場對綜合體育場環境景觀產生破壞，並為滿足駕駛者停車行為之需求，設計前對於停車場良好區位的選擇、步行距離的規劃、停車場之出入口位置、殘障停車位的設置及停車空間之美化等，均應詳加考慮，以利停車場內外機能的發揮成為決定設計成敗的主要關鍵。

停車場之設置，根據其停放位置可分成地面停車、地下停車及立體停車場三種型態。地面停車造價低廉，停車方便，但佔地面積大，易破壞視覺景觀，干擾行車交通；地下停車場及立體停車場之造價則較昂貴。就綜合體育場而言，若以使用率為選擇停車方式之評估原則，則以地下停車場之使用率最低。

（一）車位安排與停車方式

公共體育場或多或少，須其備停車場，競賽用體育場更需其備停車場。體育場宜選擇地點適當交通方便之處，若離市區較遠，停車問題就顯得更重要，其中隊員、大會工作人員及大眾傳播從業人員所需停車場比較容易計算，觀眾人數數往往因競賽不同而有不同之吸引力，因此所需之其停車數量不易估計，以我國自用車之高持有率，停車場之需求更不容忽視，由此可見體育場設施中，停車所佔面積非常大。

一般而言，小汽車之停車單位面積為 24 - 30 平方公尺，大客車為 60 - 70 平方公尺；為方便殘障者下車，其停車位寬 4 m。欲提供適當的行駛寬度，以單車道寬 3.5 m，雙車道寬 5.5 m 以上作為設置之參考標準。

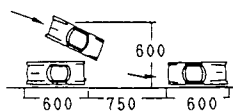
地面停車之形式包括平行停車、直角停車、斜角停車及交叉停車。即地面停車位之配置可與道路平行、垂直或是成 30 度、45 度或 60 度之角度。斜角停車需要單向交通，30 度和 45 度停車其通行道路寬度為 3.5 m，直角停車之雙車道寬度為 6 m（註 3-12、13）。停車效率而言，直角停車效率最佳，30 度停車之效率最差（圖 3-1）。

1. 平行停車

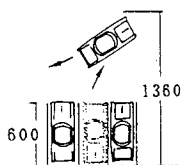
為適用於狹長基地之停車方式，可單邊通行，車道之效率寬度為 3.5 m，以每部車之停車單位面積為 29 平方公尺計，每公頃約可停放 336 部車。

2. 直角停車

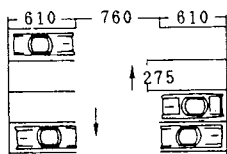
1. 平行停車



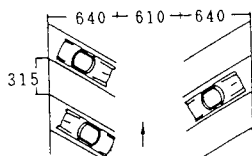
2. 直角停車



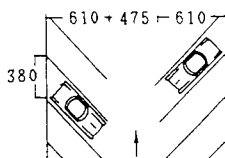
3. 直角停車



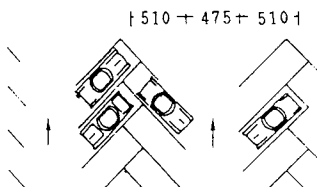
4. 六十度停車



5. 四十五度停車



6. 交叉停車



7. 殘障停車

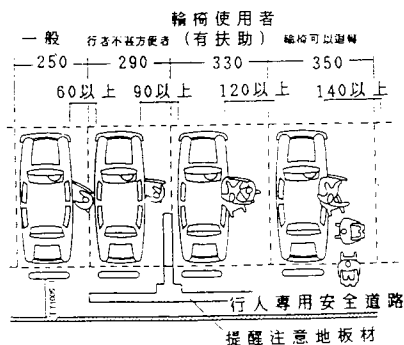


圖 3 - 1 停車之型式圖

此種停車方式所佔停放面積最少，為最普遍採用之形式，其車道兩旁均可行車。以每部車之停車單位面積為28平方公尺計，每公頃約可停放375部車。

3. 三十度停車

由於此種停車方式所佔停放面積較大，土地利用最不經濟，因此極少採用。

4. 四十五度停車

此種停車方式雖然停車時進出流暢，但在各種停車中佔地最大，每部車之停車單位面積為30平方公尺，每公頃約可停放336部車。

5. 六十度停車

此種停車方式可使用於比直角停車更窄的停車空間，每部車之停車單位面積為30平方公尺，每公頃約可停放380部車。

6. 交叉停車

此種停車方式可善用45度停車所浪費之空間，其適用於大規模的地面停車，每部車之停車單位面積為30平方公尺，每公頃約可停放390部車。

一般之停車形式主要採用直角停車，再配合其他停車方式加以規劃，以達致土地之經濟利用。

(二) 車場之空間配置 (註3-14)

1. 停車場之分區

綜合體育場停車場之分區主要可劃分成觀眾及遊客停車位、運動選手停車位、貴賓停車位及服務停車位等區。停車場宜離體育館適當距離設置，以免呈現體育館附近的擁擠及混亂，而停車場之分區可依空間層級的觀念，從整個停車場內大分區的劃分開始，逐級劃分至各個小車位空間為止。在作區位劃分時需順應地形，如遇高差，可作階梯式處理。若基地為平整地形，其劃分之步驟及準則如下：

(1) 考慮停車場與主要通道的關係，將停車場劃分成數個大區。

(2) 在各個大區內再劃分成數個約略大小的小分區。

(3) 小分區內考慮不同的停車角度，劃分車位。

(4) 上述第二步驟的小分區無論停車角度如何，最多不得超過四列停車為準。

2. 進出口

為使停車場與道路之交通衝突減至最小，進出口應有明顯規定，並將進出口數減至最少，且為避免車輛進出之衝突，進出口應分開設置。另外，蓄車空間及進

出口之寬度亦需加以考量。

3. 通道設計與配置

大型的停車場內其各分區必須依賴良好的道路系統來連絡。一般而言，一個理想的停車場，其通道的劃分主要有如下四個層級：

- (1) 一層級過渡性通道：為停車場出入口與停車場外路間的連絡通道。
- (2) 二層級通道：為停車場出入口至停車場各大分區主要通道。
- (3) 三層級通道：為大分區內連絡各小分區的收集性通道。
- (4) 四層級通道：為小分區內各車位間的連結通道。

停車場之車道可分為單行與雙行二種設置方式，單行式所佔之面積較小，且可消除對向相撞及交叉衝突的危險性；雙行式則可縮短車輛進出時的行駛距離，因此，在設計時可合併考慮此二種形式。另外，停車場內的通道除了車道系統外，尚有步道系統，為顧及行人的安全，車道與步道應分開設置。

停車場之動線應具連續性，且有分散的出入口及足夠的停車位以提高其可及性，並達到快速疏散之目標。為避免造成人、車衝突之狀況，宜採行人車分道方式。為了改善環境的微氣候，美化停車場之景觀，可以利用植物栽植的手法達致美化綠化之目的。

第三節 公共設施與設備計畫

公共設施與設備是綜合體育場中所必備的基本設施，其規模及複雜性需視綜合體育場的使用人數及設置等級而決定。公共設施的主要包括：衛生設施、更衣室與淋浴室、通訊設施、醫療設施及垃圾處理等項目。公共設備則包括：供水系統、排水系統及供電系統等項目。以下即就各項設施及設備之設置原則分別說明如下：

一、公共設施

(一) 衛生設施

衛生設施之設置係為解決人們的生理需求，就其構成的機能、造型、規模等要素，皆是難以隱藏或修飾的，是以為使設施內部機能的發揮及外部造型與環境景觀能夠相容，應謹慎選定規劃的適當區位。

體育活動之種類繁多，其中戶外之運動項目佔相當份量，為解決使用者之生理需求應設置戶外之衛生設備。其設置原則如下：（註 3-15、16）。

1. 配合周圍環境，設計設施造型。
2. 妥善規劃給水排水管道，並與污水系統連結。
3. 選擇易於管理維護之設備系統。
4. 考慮設置於不致影響視覺景觀之區位。
5. 考慮設置於下風處，並與水源保持相當距離，以免造成污染。
6. 儘量設置於人潮聚集之處，如停車場、出入口及戶外遊憩設施附近。
7. 提供殘障者使用之衛生設施。

（二）更衣室與淋浴室

更衣室與淋浴室主要提供運動選手及一般民衆使用，就綜合體育場的規劃而言，更衣室與淋浴室應附設於運動設施如，球場、游泳池及田徑場之入口處，以達到便利與保護運動設施之目的。其中游泳池附設之更衣室，由於隨同使用者之進出，而帶入大量水分，尤應做好地板之排水及換氣（註 3-17）。

（三）電信設施

電信設施的設置區位，宜選在人潮聚集及停留時間較長之處，以方便綜合體育場內之選手及民衆對外連絡。其管線可與供電管線合併設置，在經濟許可的原則之下，其線路應裝設於地下，以免破壞視覺景觀。並與其他之設備管路連結設計，以減少檢修麻煩與經費預算；若是必須設置於地面上時，應將線路轉移至道路右邊，而在無妨礙之情況下，栽種植物加以美化景觀（註 3-18）。

（四）醫療設施

建議其應設置於服務中心內或體育設施集中之地點，提供基本之醫療用品與急救設備，並常駐醫護人員，以備不時之需。

（五）垃圾處理

綜合體育場中應設置垃圾收集處，其位置要靠近步道、廣場、附設餐飲中心及人潮群集之地點，並與服務道路連結，以利垃圾收集工作可以定期進行。垃圾筒之選擇應考慮美觀、耐用、易清理等原則。根據公共設施容納量（註 3-19），以每 40 人設置一個垃圾筒為宜。

二、公共設備

（一）供水系統

就綜合體育場之規劃而言，供水之需求主要可分為運動員用水、經營管理人員所需用水、觀眾所需用水及設施用水。而給水設備之主要設置目的在於提供適合用途易於使用的水。給水的用途大致可以分為飲用及雜用兩大類。為了使給水設備能夠發揮其設置目的，提供適合用途而易於使用的水，給水系統必須具備良好水質、適用的水量以及適當的水壓三個基本條件。其設計原則如下：

1. 均衡的水壓設計

配水管線系統之水壓（最小動水壓），平時應維持在 1.5 kg/cm 以上，緊急消防用水時，亦需供給 1.2 kg/cm 以上之水壓。

2. 充分的水量供應

平均每人每日用水量之釐定，應依各使用對象之用水量加以估計，區內可設置貯水設備以確保水源充份供應。

3. 潔淨的水質要求

為確保飲用水之安全及衛生，自來水之水質狀況需符合自來水水質標準。

4. 合理而經濟的配水系統設計

充分配合地形地勢、公共設施、道路系統及體育場內之各項設施，設置配水池及配水管線。

(二) 排水系統

給水設備與排水設備二者應相輔相成，缺一不可。為了促使排水系統暢通無阻，於計畫時，對外應配合公共下水道而設計，對內應檢討排水系統內流動之下水動態，針對下水流動時產生之問題而加以考慮設置。

綜合體育場排出的水包含：污水、雜排水及雨水等三類。污水係指人體之排泄物，尤指含糞尿之排水；雜排水則指污水以之一切生活排水，及由機械等排放之廢水；雨水則指雨水或泉水等不受污染之天然水。排水系統之規劃原則如下：

1. 排水系統之規劃，以能容納該地區最大降雨時期之地表水和地下水為主。

2. 排水系統應盡量保持原水系對基地外之自然排水方向。

3. 污水排水系統中污水及雜排水合併不予分開之排水系統稱之合流排水系統。其可設置於有下水道系統之地區使用。若基地位於無下水道處理區域，應設置污水處理設施處理後在行排放。

4. 雨水排放設施應考慮暴雨逕流量，計算所需管徑，排放系統應依道路高程訂定路線。除了於合流式下水道

區域之外，一般都分別導入專用之雨水排水系統，而後再放流至都市下水道、排水溝內。

5. 雜排水系統於基地內採用分流式排水方式時，雜排水所流通之系統稱之為雜排水系統。通常與經過污水處理的污水及雨水一同排放至下水道、排水溝或河川等。

(三) 供電系統

電力之供應，依使用設備之需求而選擇不同電源、供電方式及供電系統型態。電力之傳送，基本上是由高壓電輸送至各區，再經由變壓器降至各設備可使用之電壓，以減少電力傳送時產生的損失，同時為避免供電失衡及無謂的設施浪費，應依據設備負荷量，估計耗電量，訂定契約容量。為確保供電之可靠性，可分別依其重要性採不同之供電系統型態。

1. 電力負荷種類，依使用之性質而有不同，基本上可分為照明負載及動力負載，分述如下：

(1) 照明負載

綜合體育場必需考慮夜間使用，其照明占電力負荷相當多的份量，於估算時需特別注意。

(2) 動力負載

動力負載包括空調、冷凍設備、廚房用電設備、輸運設備（如電梯設備、送貨梯等）、輔助設備（如抽風設備、電熱設備等）、弱電負載（如電信設備、監控設備、）。綜合體場中由於空間非常大，因此所需之空調負載特別大。

2. 綜合體育場必需設置緊急電源，以供緊急照明、緊急昇降機等之需求。

第四節 使用區分與設施配置計畫

一、使用功能區分

(一) 活動與空間組織

活動系統為影響土地使用的因素之一，所謂活動，在心理學上的定義是指一種有機體或一個直接由內在狀態釋放出來的行為或行動（註3-20），以綜合體育場規劃而言，其使用者可分為運動者、觀眾及行政人員行及其他等四類；其中觀眾又可分為一般觀看比賽的觀眾及貴賓，其他譬如於不定期重大比賽進行時，現場報導的記者等。綜合而言，產生的活動可分為四大系統：

1. 運動者：包括競賽、訓練、練習、娛樂及休憩活動

等。

2. 觀眾：包括所需之基本公共服務活動、住宿活動及休憩活動。
3. 行政人員：包括生產活動、應提供之服務活動及內部的行政活動。
4. 其他：如貴賓及記者。

活動的進行將至使空間的產生，且因不同基地之區位型態特色，將導至各類型活動配置於不同區位的結果，進而利用至土地使用上，以下為綜合體育場之活動系統與空間系統關係圖（圖 3 - 2）。

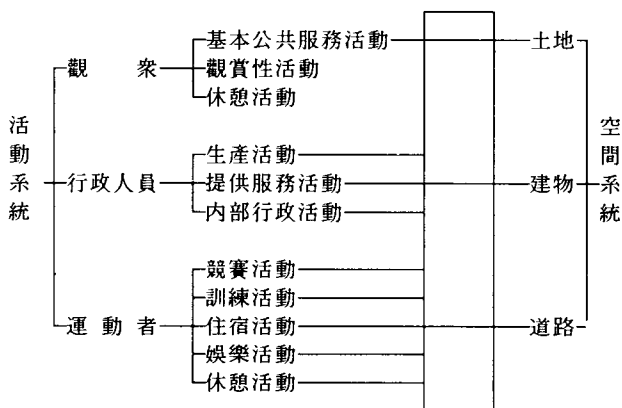


圖 3 - 2 活動系統與空間系統關係圖

資料來源：本研究整理

（二）使用功能區分：

由以上綜合體育場之活動系統，可將其使用區分為六大類，說明如下：

1. 行政：包括內部行政業務、公眾事務服務、經營管理等活動。
2. 訓練研究：其內部又可分為訓練、研究、住宿等活動。
3. 服務：包括售票、餐飲販賣、器材租借、公共電話、公共清潔及新聞發報。
4. 體育活動：包括田徑運動、游泳、球類競賽、體操表演、單車競賽及棒球運動、健身等體

能活動。

5. 遊憩：包括活動草坪、綠帶、健康步道、兒童遊戲場及越野腳踏車、滑板、滑輪溜冰場等活動。

6. 發展推廣：包括運動諮詢服務、運動社團服務等活動。

其中之訓練活動內，包括田徑、足球、橄欖球、射箭、籃球、排球、手球、桌球、羽球、團體技擊、體操、游泳、跳水等項目之訓練研究中心。綜合其使用者與活動類別之關係如表 3 - 3。

(三) 活動組織架構

一般而言，說明一個包含多種因子間相互關係的問題的最有效方法是繪製其交互作用的矩陣表。這種雙路徑的網圖本身並非決定其各項活動之間的關係，它是一種提供資料處理及幫助研究人員瞭解其間關係的架構。繪製矩陣表之步驟如下：

1. 決定矩陣表之各項因子及對特定問題之對應。
2. 決定各項加權數值。
3. 繪出矩陣表並檢視各對應間之關係強度。

現以活動組織架構關係（表 3 - 4），作一矩陣圖將活動之間，進行相互關係之強弱程度分析，此結果，並可藉之作爲進行建築物配置計畫之參考。

表 3 - 4 活動組織架構關係強度矩陣表

活動	行政	訓練研究	服務	體育活動	遊憩	發展推廣
行政						
訓練研究	+					
服務	○	○				
體育活動	○	+	○			
遊憩	○	-	+	○		
發展推廣	+	○	○	○	-	

- +：關係強度大
- ○：關係強度中
- -：關係強度小
- ×：無關係

表 3-3 使用者與活動類別關係表

使用區分	使用者類別 活動內容	觀 (公) 眾	其它使用人員				備 註
			行 政 人 員	運 動 選 手	貴 賓	記 者	
行政	內部行政業務		✓		✓		
	公眾事務服務	✓	✓			✓	
	經營管理		✓				
訓練研究	訓練		✓	✓			☐ 宿舍可選擇性設置。 ☐ 研究中心應避免非機構之職員進入，以便於管理。 ☐ 練習場地應靠近競賽場館，以利比賽選手賽前暖身之用。
	研究		✓		✓		
	住宿		✓	✓			
服務區	售票	✓					☐ 服務之設施應平均分配於體育基地內。
	餐飲販賣	✓			✓		
	器材租借	✓					
	公共電話	✓					
	公共清潔	✓					
	新聞發報					✓	

資料來源：本研究整理

表 3-3 使用者與活動類別關係表 (續表)

使用區分	使用者類別 活動內容	觀 (公) 眾	其它使用人員				備 註
			行 政 人 員	運 動 選 手	貴 賓	記 者	
體育設施	田徑運動	✓		✓	✓	✓	☐ 國際性之體育場館應設置貴賓專用停車空間，與一般觀眾之停車區分並可由停車處應具通道直通貴賓席。 ☐ 運動員與貴賓應盡量附設專用餐廳。 ☐ 非競賽期間，體育設施應考慮方便一般大眾使用，並採使用者付費之管理。
	游泳	✓		✓	✓	✓	
	球類競賽	✓		✓	✓	✓	
	體操表演	✓		✓	✓	✓	
	單車競賽	✓		✓	✓	✓	
	棒球運動	✓		✓	✓	✓	
	健身	✓		✓			
遊憩區	活動草坪	✓					
	綠帶區	✓					
	健康步道	✓					
	兒童遊戲	✓					
	越野腳踏車／ 滑板／滑輪溜 冰場	✓					
發展推廣	運動諮詢服務	✓		✓	✓	✓	
	運動社團服務	✓					

資料來源：本研究整理

為更加強調各項活動之間關係之強弱，亦可繪製網狀圖來加以表達。網狀圖通常使用於設計問題中空間量的表達或其間關係的疏密。其步驟如下：

1. 收集並分析資料。
2. 初始之圖形為圓圈內加註記號，並以線段之粗細聯繫相關之活動項目，以表示其相關程度。

根據以上之活動組織架構關係強度矩陣表分析結果，製作一綜合體育場活動強度關係網狀圖（圖 3 - 3），說明如下：

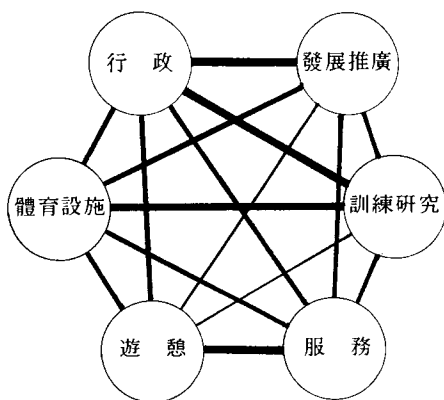


圖 3 - 3 活動強度關係網狀圖

資料來源：本研究整理

二、使用設施配置型態

綜合體育場使用設施，係依據體育活動性質與使用對象之不同而加以劃分，其使用設施系統之配置型態大致可分為集中式、分散式及線性。茲分別說明如下：

（一）集中發展配置型式

集中式配置系統係將屬性相同或相容之活動集中配置於同一區位，具向心力。其空間特性為共同意識強烈；公共空間與服務空間皆配置於基地之核心地區，以增加其可及性，擴大服務範圍。此種配置型態之優點為活動集中，動線與公共管線較短，服務設施近便性佳，易

於管理維護。其缺點為各分區之空間屬性不明確，人潮過度集中且不易疏散，易造成各分區之活動相互干擾，不適合適用於規模較大之計畫，龐大之體育建築量體過於集中，形成視覺之衝擊。例如：Schul- Sport- und Kulturzentrum, Bielefeld (圖 3 - 4) ; Freizeitzentrum Steinrausch, Saarlouis (圖 3 - 5) 。

(二) 分散發展配置型式

分散式配置系統是以不同活動特性的場所做為發展單元，按一定的機能結構，分散佈置於基地內，單元之間有一定的間距。這種配置系統的優點是不同特性之間的相互干擾較少，具有相對的獨立性，單獨使用管理也較方便。然而，分散式按功能區分配的基地所需面積較大，不符合省地原則，其次道路與管線較長，經濟性較差。分散式配置的場地，由於分區明確，建築組合靈活，道路系統清晰，朝向較能符合要求，為最常見之配置形式。例如：Wingate Institut für Leibeserziehung und Sport Tel Aviv (圖 3 - 6) 。

(三) 線性發展配置型式

線性配置之空間結構模式為沿著主要動線做線性發展。可做直線、曲線之發展或增設引道以減輕主軸上之交通負擔，其方向感強烈，動線系統較為單純，空間系列之層次分明且易於辨識。此種配置型態較適於狹長形之基地。其配置之優點為：空間配置沿長軸發展，具有方向性，且空間層級主次分明，而沿著輸送路線的空地可以發展至極限，管線設施之利用較經濟。而其配置之缺點為：線性成長只能沿線形發展，可能會造成線上活動分佈不均之現象，然其過度發展後主軸線之負擔飽和而癱瘓，故不適合較大規模。例如：British Columbia's Place Stadium (圖 3 - 7) ; Vekaranjarvi Garrison Sport Hall, Swimming Hall, Valkeala (圖 3 - 8) ; Leisure Center in Lerwick / Shetland. (圖 3 - 9) 。

三、設施規劃配置原則

(一) 相關計畫因素

1. 綜合體育場平面中主要建築物及體育場入口均應參考都市計畫之交通系統與土地使用，配合附近環境。
2. 綜合體育場發展之地區如有都市設計準則等相關計畫，則應與之配合，以構成一完整之空間體系。

(二) 交通因素

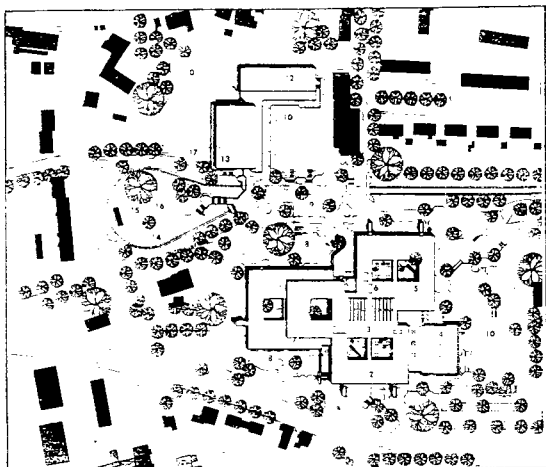


圖 3 - 4 集中型配置範例一

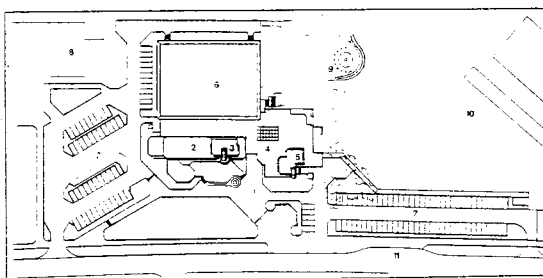


圖 3 - 5 集中型配置範例一

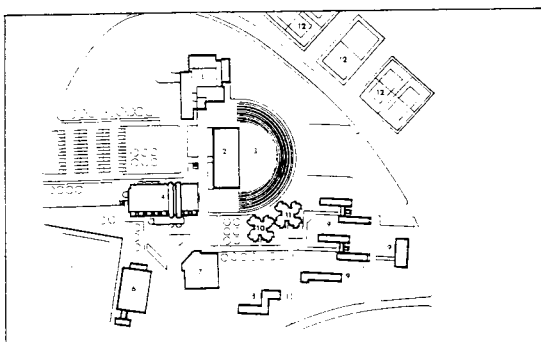


圖 3 - 6 分散型配置範例

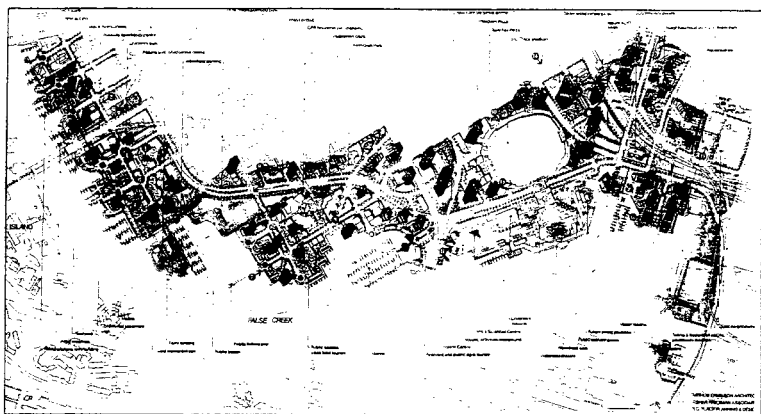


圖 3 - 7 線型配置範例一

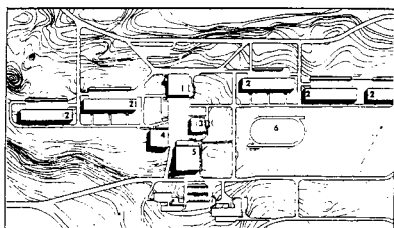


圖 3 - 8 線型配置範例二

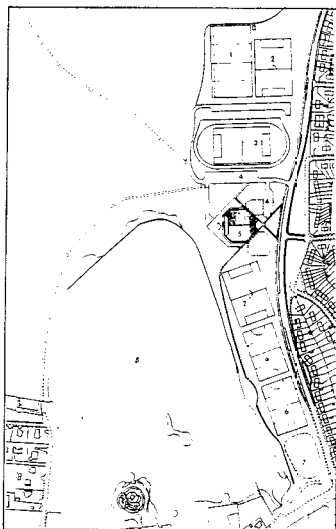


圖 3 - 9 線型配置範例三

1. 停車場與體育場或體育館之間宜保持適當之距離，以避免比賽結束時人潮與大量之車流產生干擾，並注意人車分離之配置原則。
2. 體育場於競賽結束後大量人潮將於短時間內疏散，應注意避免擁擠，並考慮緊急狀況發生時迅速疏散的要求，故於體育場館之出入口配合設置廣場以爲因應。
3. 性質相近之體育設施宜規劃於同一發展區內，並避免道路穿越其間，以保護區內行人之安全。
4. 綜合體育場之行政區需考慮作業之近便性，故應爲外界易於到達之處，對內應爲便利管理全區之處。
5. 可供單獨使用之設施如體育館及游泳池等單項設施，應考慮其單獨使用或部份開放時在管理上之便利性。
6. 練習場地宜與比賽場地及選手村相近，方便選手就近參賽或休息。
7. 綜合體育場之規劃應依各項設施之使用率來決定其區位，使用比率愈高其可及性應愈高。使用率常因地域特性、體育政策發展重點等因素而有所不同。

(三) 作業因素

1. 田徑場與一般球場之配置應爲南北向配置，如爲室內球場，其軸向配置應避免眩光產生而影響比賽進行。
2. 練習場地之區位宜保持私密性，避免選手於集訓或比賽期間受干擾。
3. 室外游泳池及戲水池，除靜態活動外，尚提供游泳、水球競賽、及戲水等動態活動，並兼具調節體育場區微氣候之功能，故其區位宜與周圍環境一併考慮。
4. 綜合體育場之戶外運動項目之配置規劃必須考慮到氣候因素，如田徑場、球類運動之配置應考慮基地微氣候之特性或利用防風植栽、地形等予以改善。
5. 綜合體育場建築群之配置應考慮通風、採光、日照等問題。另外，應避免將活動噪音較大之體育設施項目如棒球場、足球場等與對噪音較敏感之學校、醫院及住宅相鄰。
6. 綜合體育場之空間特性宜考慮公共、半公共、私密等之層級性。公共空間應使觀眾易於到達。而選手之住宿和練習場地則宜考慮其私密性，避免受到干擾。
7. 綜合體育場之活動性質分爲動、靜兩種型態，故於規劃之初便應予區分，並可藉緩衝空間或植栽綠化吸收噪音與減少衝突。
8. 綜合體育場之規劃應考慮地形因素，建築結構體應避免配置於陡峭、地質結構不良、地層破碎、有活動斷層或有滑動之虞的區域。

9. 設施物之規劃及配置應具前瞻性，預留其未來發展之空間。

(四) 空間品質因素

1. 綜合體育場之空間規模均相當大，為避免過大之量體對戶外空間產生壓迫感，因此，各場館間之開放空間尺度及比例控制十分重要。
2. 綜合體育場中各項設施之設置，應依體育發展之重點，決定主從關係，使設施與空間密切配合。
3. 開放空間之留設應考慮活動與視覺之延續性、空間收放之心理效果，以構成主從、層次分明之整體系統。
4. 綜合體育場之量體應考慮與附近之地景地物相配合，使其與環境融為一體，減少對當地環境之衝擊。

(五) 景觀意象因素

1. 為使群眾易於辨識方向，道路系統宜簡單明瞭，各主要場館建築形象在協調的前提下，各具特徵，形成地標易於識別並產生認同感。
2. 綜合體育場規劃時，除實質因素之考慮外，對於意象之塑造可依凱文·林區所提出之節點、邊緣、區域、地標、路徑等五點要素來加以塑造，使空間能顯現出該地區之場所精神。
3. 開發時應避開特殊景觀或風景優美之地點，如保持林相之完整，或依生態承載量決定開發程度。

(六) 效益因素

1. 綜合體育場中設備需求性較大之設施項目，宜採用最經濟之方式配置以減少設備管路之費用。
2. 綜合體育場之種類和項目不一，各項設施所需之地理條件也不盡相同，故規劃時應盡量保持地形完整，以不破壞自然排水系統為原則並盡量使挖填方平衡，以減少開發費用。

四、建築物色彩計畫原則

視覺乃人類知覺中最重要的一環，任何環境均須透過視覺作用才能完全產生效應。

綜合體育場的所在地區的環境條件各有不同，且體育設施建築的尺度、造型、外觀、體積與色彩，均隨季節、晝夜、光線及植被的變化而呈現出不同的面貌。因此，體育建築物的色彩計畫除了須和環境相和諧外，尚須把握一些重要的基本原則，使整體的表現與感覺能夠獲得進一步的提昇。

綜合體育場建築的色彩計畫比一般的色彩學研究更為複雜，三度空間的顏色，以及基地環境的特殊情感，在在表現出與一般

平面色彩設計的差異性。一般而言，綜合體育場建築的色彩計畫包括兩部份：基地性質的分析與色彩心理的概念。（註3-21）

（一）．基地性質分析

綜合體育場建築的配色首在於基地性質的配合，規劃之初必須對基地色彩及特徵，作一完善的調查與分析：

- 1．調查範圍與對象的確立：環境色彩的調查內容包括自然環境與人為環境。
 - a．主要建物標的擇取：依目標、意義、地位來確定主要之體育建築。
 - b．主要景觀畫面選定：依主要體育建築及特殊營造景觀選定畫面。
 - c．調查畫面確定：選定原則為
 - （a）．選定主要景觀畫面。
 - （b）．其他建築及設施為次要畫面。
 - （c）．近景及遠景畫面的選定。
 - （d）．畫面視點的決定。
- 2．分析整理：主要可分為以下兩部份
 - a．基地色彩特徵的研析：又可分為三個層次
 - （a）．基地天空、遠山、建物、植物、鋪面、綠地、水域等之色彩。
 - （b）．基地上特殊差異之色彩。
 - （c）．根據上述a、b兩項建立基地環境色彩圖表。
 - b．面積比

（二）．色彩心理的概念

人的行為在有意識或無意識的情況下受到自然環境的操縱，而色彩扮演著相當重要的角色。人類對於色彩常經由視覺感知印象產生各種效應：如情緒轉換的層面感知，包括了前進後退的運動性、輕重的視覺重量、冷暖的溫度感、消極振奮的刺激性、引人的注目性等，這許多效應皆導源於視覺感知器官受色彩之色相、彩度、明度、光線的干擾而生成特殊印象或錯覺慣性。

綜合體育場建築之色彩對不同角色的人們有不同程度之影響。這些對象可概略分為體育運動員、行政管理人員及觀眾三大類。

1．對體育運動員之角色：

在競技場中，體育設施之色彩需能明確指示運動選手之目標和路徑，且不可發生晦暗不明或反光刺激等效果，對相關設施如醫護站、專用進出口、器材貯存處、休息區、練習區等不同性質場所，均應考慮其色彩對體育運動員在辨識與情緒上之影響。

2. 對行政管理人員之角色：

就行政管理人員的立場而言，體育設施之色彩的事前規劃，除可便於管理外，對爾後的維修工作亦有莫大的幫助。因此，色彩除了具備標示與影響情緒的功能之外，也扮演著管理的角色。

3. 對觀眾之角色：

雖然前往綜合體育場之觀眾各有不同之特性，但一般對色彩之感受則大同小異。色彩在此除可將座位分區外，更可能引起觀眾在觀賞比賽的過程中的高昂情緒。因此，宜避免過度刺激之色彩，對運動場區外，則多採能緩和情緒之色系，以爲紓解。

除了應用色彩的體系與特性外，亦可採行下列方法達成所需之目的：

- a. 相同或類似：爲達成與整體環境的統一性，利用和諧定理擇取可代表當地之地區性建築色彩，作相同或類似組織。
- b. 對比：利用地區性建築色彩，使用對比調和法則如色相對比、彩度對比、明度對比、補色對比、面積對比、冷暖對比等方法。

此外，因在視覺上，色彩不只具有色性，且有抽象的造型觀念存在，故於配色時，必須掌握形體與色彩的協調，亦即量體造型之塑造和選擇。

體育設施所使用之材料與其質地，常需因地制宜。採用當地特有之材料或具地域特色之產品，加上經過整體規劃之色彩搭配，最能表現出體育場獨特之地區性，並且可給予使用者最適切的感受。

綜合上述，我們不難瞭解色彩是視覺環境中最具決定性的因子，適當的色彩運用，有助於綜合體育場景觀的美化及整體環境的相互融合，尤其在降低如綜合體育場體育建築般大規模人造物與自然景觀不協調的程度上，色彩無疑是緩和衝擊最具彈性的要素。

第五節 景觀綠化原則

綜合體育場之建設除了建築物本體需作色彩配合以期獲得與自然環境相互協調之外，其外部空間的景觀規劃亦必須與建築本體乃至於環境相融，才不致造成視覺上的衝擊或與建物的感覺扞格不入。因此，綜合體育場之景觀除建築物本體的色彩計劃外，尚需考量外部空間及植栽綠化等原則，以達到整體規劃的效果。

本節將就外部空間景觀與植栽綠化規劃兩方面探討景觀綠化之原則：

一．外部空間景觀

此處所指之外部空間乃是相對於體育建築本體而言，包括前文使用分區所歸類之服務區、練習競賽區、休憩區、住宿區等空間。現就上述各空間敘述其景觀規劃原則於下：

- (一)．服務區——包括戶外停車場、公共廁所、公用電話、簡易餐飲區、出入口、道路等空間。

規劃原則：

- 1．空間特性：服務區之功能主要在提供使用者進出體育場或暫停或基本之公共服務項目。
- 2．設計重點：除配合綠化原則之外，仍需注意其各項設施之近便與易於辨識找尋。
- 3．設計原則：
 - (1)．色彩：宜作整體色系之規劃，與周圍環境間可用部份不同色彩將設施位置表現出來，亦可輔以清晰易讀之標示系統作為導引。
 - (2)．材質：使用耐候且易於清潔維護之材料，並考慮相關之排水、防滑、堅固、耐輻壓等特殊要求。
 - (3)．造型：將道路、植栽、標線、停車場作整體設計；其他公共服務設施則依區位、屬性與私密性等加入地方性的考量，設計具地方風味之造型。

- (二)．練習競賽區——包括室外田徑運動區、游泳區、球類運動區等空間。

規劃原則：

- 1．空間特性：練習競賽區之功能主要在提供運動選手練習及必要時之競賽場地。此外，亦可作為一般民衆活動或休閒之空間。
- 2．設計重點：以符合競賽使用之標準與配合綠化計畫為主。

3. 設計原則：

- (1) . 色彩：除與綠化相配合外，對場地中之危險、禁制、警告、引導或須特別注意之區域，宜採對比或不同於周圍環境之色彩加以強調，以維護使用者之安全。
 - (2) . 材質：於練習競賽區域使用綠色系或相近色系材料作為塗飾材之選定原則；於休息觀賞區域使用具當地特色之材料或加工成品中可配合周圍環境色系之色彩為優先考量。
 - (3) . 造型：可依場地設施之外觀或量體配合植栽、鋪面材料、取景角度、不同視點高度與造型主題作整體設計。
- (三) . 休憩區——包括休息區、集散廣場、表演場、路旁座椅、花架、涼亭、水畔、活動草坪、綠地、健康步道、兒童遊戲區及滑板、溜冰等青少年育樂場地。

規劃原則：

1. 空間特性：休憩區之功能主要在提供使用者休息、觀賞、漫步、活動與育樂之空間。
 2. 設計重點：以符合休憩使用之行為與設施之安全、舒適、美觀為綠化原則。
 3. 設計原則：
 - (1) . 色彩：休憩設施部份之色彩選用以與環境相融合為原則；育樂設施部份則如上(二)項對危險或禁制等區域採用對比或不同於周圍環境之色彩。
 - (2) . 材質：休憩設施部份使用當地材料以顯示地方特色為原則；育樂設施部份則配合地方性育樂項目以地方性材料加以設計。
 - (3) . 造型：配合植栽、鋪面材料、賞景角度、解說系統、單元主題、天然遠景、體育資訊等作系列設計。
- (四) . 住宿區——包括選手村、行政及管理人員宿舍及周圍之庭院等空間。

規劃原則：

1. 空間特性：住宿區之功能主要在提供運動員及行政管理人員居住之用。
2. 設計重點：需符合居住使用與設施之安寧、舒適、私密、美觀為綠化的原則。
3. 設計原則：
 - (1) . 色彩：宜選用與環境相融合且適合人類長時間

停駐之色彩，以符合居住之要求。

(2) . 材質：以植栽為最主要之綠化素材，並輔以水景、沙石等庭園設施。

(3) . 造型：可以體育建築之外觀或量體為造型依據，亦可獨立採具地方特色之造型或素材，但仍應與周圍環境相互協調。

綜合體育場外部空間景觀的綠化除了達到體育運動場地公園化之目的外，還必須加入與周圍自然及人為環境相融合的考量。上述各區場所項目的綠化原則尚需包涵安全、舒適、和諧、美觀、多元性、多樣化、易於辨識、管理、清潔與維護等一般需求。

在面對不同的基地時，需參酌各基地條件與環境，如基地之區位、聯外交通、微氣候、地質、地形、水文、相觀之公共設施與設備等狀況，再根據綜合體育場之設置目的、設施規模、涵括內容、服務範圍、地方特性等要求，作最適當地特色基或成為當地指標之綠化規劃。

二．植栽計劃

植栽計劃乃針對在綜合體產物範圍內，作全盤植栽配置規劃，包括選擇植栽種類、植栽種植地點、組織型態、種植施工方法，以及維護管理計劃。植栽計劃必須針對基地現況問題及各個不同土地使用分區機能上之需求，藉著不同生態特性與形式之植栽，透過合理規劃，充份發揮植栽的遮蔭、減少噪音、視覺緩衝、濾塵、調節氣候及視覺美化的功用，以及定砂、水土保持等功能，以達到改善美化、綠化基地環境的目標。

(一) 計劃原則

1. 保留基地內具有水土保持功能，視覺美感及生長情況良好的植栽，以維護自然景觀及生態環境之平衡。(註3-22)
2. 依據各分區機能需要，引進適當植物，其樹種的選擇，以本地樹種及適合基地生態條件的植物為優先考慮的對象。
3. 利用植物不同的樹形、色彩、質地，配合基內建物、設施物等週邊設施，作適當的配置，以建立自我的風格。
4. 植物的選擇應考慮季節性的變化，以創造四季花木扶疏的美好景觀意象。
5. 配合景觀設施物的設置，利用植栽組成不同形式的空間，此提供多樣性的視覺景觀，並加強空間的機能性。
6. 選擇植栽必須考慮其種類來源取得是否容易，單價以

及未來維護管理問題。

7. 種植或綠化部份均需設置自動灑水系統（註 3 - 2 3），以方便未來管理節省人工開支，並提出未來維護計劃。

（二）植栽依種植的位置及功能分為：（參 3 - 1）

1. 防風耐鹽植栽。
2. 道路植栽。
3. 觀賞植栽。
4. 原有植栽。
5. 覆舊植栽。
6. 邊坡植栽。
7. 覆地植栽。
8. 水上植栽。

1. 防風耐鹽植栽

位在沿海岸地區所種植之植栽，其種植方式以交互帶狀方式種植抗風、美觀、抗鹽之種植，以遮擋冬季強大的東北季風，以及鹽性無肥力之土壤。其適用樹種可在當地採樣或鄰近地區種植調查，以尋找適宜當地之植栽。（表 3 - 5 植栽參考目錄）

2. 道路植栽

沿基地內相關道路或人行步道種植之植栽，可以做為遮蔭阻隔及視線引導等功能，並能提高視覺美化為優先原則。（表 3 - 5 植栽參考目錄）

3. 觀賞植栽

配合外部空間之設施的需要與配置，選擇觀賞價值高的植樹，可觀花、果、樹型、葉 ~ 等，並且利用高低疏密的的不同，以群植、列植，或混合種植、單植的不同方式種植，配合其區內植物的季節變化，在色彩及質地上造成優良的觀賞景觀與相關建築物相容在成一體。（表 3 - 5 植栽參考目錄）

4. 原有植栽

指基地內未規劃設計前，在原地種植之植栽，此植栽保有當地原有之特色，規劃時應盡量保有原有植栽，不可大肆砍伐，如在不得已情況下，可將移植或做其他保護措施。（表 3 - 5 植栽參考目錄）

5. 復舊植栽

基於施工前人為、自然破壞或施工時因工程營造所造成的破壞，導致地表、地上物嚴重裸露以及水土保持受到某一程度的破壞與流失，利用植栽選擇適合基地生態條件的植栽，以恢復舊有景觀，其種類可參考當地的植栽為原則。（表 3 - 5 植栽參考目錄）

6. 邊坡植栽

基地處在山坡地或斷層地區，爲了水土保持和不良區域及坡地較大之邊坡或駁嵌處，地面種植較能固定土壤與定沙的覆地植物，以維水地保持之效，並於斜坡上形成層次，往上伸展之綠帶，使之兼具美化與保育之效用。(表3-5 植栽參考目錄)

7. 覆地植栽

種植在基地內需綠化之裸露坡地、道路邊坡及步道兩側，以及其他地區，選用之植物需耐踐踏，生長容易不需多加維護之樹種，可以使之達到定砂固坡或保護喬木灌木之功能，便能獲得視覺綠化之效果。(表3-5 植栽參考目錄)

8. 水生植栽

乃指在水中或水岸邊生長之植栽，適用於水塘、水池或沼澤地等地區，爲了使水景增加生動感，並能平衡水生生態，以達到陸上水上全面綠化。(表3-5 植栽參考目錄)

(三) 各分區配置原則

植栽計劃依據第四章二節土地使用規劃原則之內容，土地使用分區分爲五項，另外道路系統與公共設施內停車場加以說明植栽規劃原則。

1. 行政區

此區之性質辦理公衆服務、教育訓練與內部行政等事宜，常與外界接觸。植栽計劃可採獨特地方色彩或體育設施獨特之植栽，樹立獨特風格，增加此地的印象。模式以原有植物爲主，觀賞植物爲副，例林口綜合體育場之行政大樓，沿路種植墨水樹、杜鵑花叢植分佈造成強烈的入口印象。

2. 服務區

此區之性質提供公共的服務，包括醫療、餐飲販賣、器材租借、公共電話亭、廁所等設施，植栽計劃可選擇覆舊植栽、覆地植栽、觀賞植栽，植栽種類可不同於四週植栽或者特殊的樹型。利用觀賞性單株喬木植栽以列植界定，突顯空間，可容易辨認服務區的位置和性質。

3. 體育設施與訓練研究區

此區之性質以運動本體建築場所爲主，是屬於運動性空間，植栽配合建築造型、質感、色彩選擇適當樹種相互襯托。柔軟建物龐大的景體，可利用平整厚密的草坪提供彈性的空間，或者種植柔性植栽，並且四週可種植寬大而濃密遮陽植栽提供庇蔭、停留。體育設

表 3 - 5 植栽參考目錄

機能	中文名稱	學 名	適宜地區			喬木類	灌木類	草花類	爬藤類
			北	中	南				
防風、耐鹽、栽植	茄 苳	<i>Bischofia javanica</i>	※	※	※	※			
	木 麻 黃	<i>Casuarina equisetifolia</i> Forst	※	※	※	※			
	夾 竹 桃	<i>Nerium indicum</i> Mill	※	※	※		※		
	朱 槿	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	※	※	※		※		
	黃 槿	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L	※	※	※		※		
	刺 桐	<i>Erythrina variegata</i> L. var <i>orientalis</i> (L.) Merr	※	※	※	※			
	瓊崖海棠	<i>Calophyllum inophyllum</i>	※	※	※	※			
	野 牡 丹	<i>Melastoma cardium</i>		※	※			※	
	台灣海桐	<i>Pittosporum pentandrum</i> Merr	※	※	※	※			
	木 槿	<i>Hibiscus syriacus</i>	※	※	※		※		
	威氏鐵莧	<i>Acalypha wilkesiana</i> Muell	※	※			※		
	厚 皮 香	<i>Ternstroemia gymnanthera</i>		※	※		※		
	天 人 菊	<i>Gailardia pulchella</i>	※	※	※				※
	馬 鞍 藤	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) Sweet	※	※	※				※
	琉 球 松	<i>Pinus luchuensis</i>	※	※		※			
	水 黃 皮	<i>Pongamia pinnata</i>	※	※	※	※			
道 路 植 栽	草 海 桐	<i>Scaevola sericea</i> vahl	※	※			※		
	欖 仁	<i>Terminalia catappa</i> L	※	※	※	※			
	海 欖 果	<i>Cesere manghas</i>		※	※	※			
	茄 苳	<i>Bischofia javanica</i> Blume	※	※	※	※			
	夾 竹 桃	<i>Nerium indicum</i> Mill	※	※	※	※			
	木 棉	<i>Bombax malabarica</i>	※	※	※	※			
	杜 鵑	<i>Rhododendron simsill</i>	※	※	※		※		
	朱 槿	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	※	※			※		
	野 牡 丹	<i>Melastoma cardium</i>	※	※	※			※	
	馬 櫻 丹	<i>Lantana camara</i>	※	※	※			※	
栽	龍 舌 蘭	<i>Agave americana</i>	※	※	※		※		
	龍 柏	<i>Juniperus chinensis</i> var <i>kaizuka</i>	※	※		※			
	黑 板 樹	<i>Alstonia scholaris</i>	※	※		※			

資料來源：本研究整理

表 3-5 植栽參考目錄 (續表)

機能	中文名稱	學 名	適宜地區			喬木類	灌木類	草花類	爬藤類
			北	中	南				
道 路 植 栽	亞力山大椰子	<i>Archontophoenix alexandrinae</i>		※	※	※			
	阿勃勒	<i>Cassia fistula</i>		※	※	※			
	春不老	<i>Ardisia squamulosa</i>	※	※	※		※		
	七里香	<i>M. paniculata</i> (L.) Jack	※	※	※		※		
	羊蹄甲	<i>Bachinia variegata</i>	※	※	※	※			
	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i> L.f	※	※	※	※			
觀 賞 植 物	杜鵑	<i>Rhododendron simsii</i>	※	※			※		
	九重葛	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd		※	※				※
	紅葉鐵莧	<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.	※	※	※		※		
	軟枝黃蟬	<i>Albumea cathartica</i>	※	※	※			※	
	仙丹花	<i>Ixora chinensis</i>	※	※	※		※		
	彩葉草	<i>Colus scutellarioides</i>	※	※	※			※	
	長春花	<i>Catharanthus roseus</i>	※	※	※			※	
	大波斯菊	<i>Cosmos bipinnatus</i>	※	※	※			※	
	大紅紫薇	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	※	※	※	※			
	大鄧伯花	<i>Thunbergia grandiflora</i> Roxb		※	※				※
	鐵刀木	<i>Cassia siamea</i>	※	※	※	※			
	萬壽菊	<i>Tagetes erecta</i>		※	※			※	
	鵝掌藤	<i>Schefflera arboricola</i>	※	※	※		※		
	鳳凰木	<i>Delonix regia</i> (Bojer) Raf		※	※	※			
	珊瑚藤	<i>Antigonon leptopus</i>	※	※	※				※
	玫瑰	<i>R. rugosa</i> Thunb	※	※	※		※		
	桂花	<i>Osmathus fragrans</i>		※	※		※		
	台灣欖樹	<i>Koelreuteria fauriosana</i> var. <i>nakara</i>	※	※		※			
	楓香	<i>Liquidambar formosana</i>	※			※			
觀	台灣海欖	<i>Phoenix hanceana</i> var. <i>formosana</i>	※	※	※	※			
	羅比親王 海欖	<i>Phoenix humilis</i> var. <i>laureiri</i>	※	※			※		
	孔雀椰子	<i>Caryota urens</i>	※	※	※	※			

資料來源：本研究整理

表 3-5 植栽參考目錄 (續表)

機能	中文名稱	學 名	適宜地區			喬木類	灌木類	草花類	爬藤類
			北	中	南				
賞 植 栽	山茶	<i>Camellia japonica</i>	※	※	※		※		
	厚皮香	<i>Temstroemia gymnanthera</i>	※	※	※		※		
	珊瑚刺桐	<i>Erythrina corallodendron</i>		※	※	※			
	六月雪	<i>Sorissa japonica</i>	※	※			※		
	圓 柏	<i>Juniperus chinensis</i>				※			
	馬拉巴栗	<i>Pachinamacrocarpe</i>	※	※	※	※			
	四季秋海棠	<i>B. semperflorens</i> Link et otto	※	※	※			※	
	垂 柳	<i>Salix babylonica</i>	※	※	※	※			
邊 坡 植 物 覆 地 植 物	野牡丹	<i>Melastoma canadiadum</i>	※	※	※			※	
	黃金葛	<i>Ficus microcarpa</i> cv. "Goldenleaves"	※	※	※		※		
	觀音棕竹	<i>R. excelsa</i> (thunb) Henry ex rend	※	※	※		※		
	木麻黃	<i>Casurina euaisetifolia</i> Forst	※	※	※	※			
	台灣月桃	<i>Alpinia formosana</i>	※	※	※		※		
	血 桐	<i>Macaranga tanarius</i>	※	※	※	※			
	龍 柏	<i>Juniperus chinensis</i> var. <i>Kazusa</i>		※	※	※			
	鴨 拓 草	<i>Tradescantia virginica</i>	※	※	※			※	
	狗 牙 根	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) pers	※	※	※			※	
	韓 國 草	<i>Zoysin tenuifolia</i>	※	※	※			※	
	蜈 蚣 草	<i>E. ciliaris</i> (L.) merv	※	※	※			※	
	甲 檢 草	<i>Erenochloa ophiuroides</i>	※	※	※			※	
	馬 纓 丹	<i>Lantana camara</i>	※	※	※				※
	南美蟛蜞菊	<i>Wedelia trilobata</i> (L.) A.S. tdhc							※
水 生 植 物	睡 蓮	<i>Nymphaea rubra</i>	※	※	※				
	荷	<i>Nelumbo nucifera</i>	※	※	※				
	輪傘沙草	<i>Cyperus alternifolius</i>	※	※	※				
	台灣萍蓬草	<i>Nuphar shimadai</i>	※						
	馬蹄草	<i>Zantedeschia aethiopica</i>	※	※	※				
	浮 萍	<i>Lemna perpusilla</i>	※	※	※				

資料來源：本研究整理

施與教學訓練區常因量體大會造成微地候或者有東北季風吹襲，可以利用防風、抗鹽植栽減弱風勢，以利活動之進行。

1. 遊憩區

此區之性質包括綠帶、健康步道、兒童遊憩區、活動之草坪以及休閒區，植栽配置可營造自由、愉悅的空間氣氛，提供輕鬆而靜態、動態活動空間，可選擇觀賞性植栽、道路植栽、防風抗鹽植栽，以不規則式或者單植、群植不同栽植組合方式種植。在視覺焦點及靜態休憩空間附近栽植優型樹、開花植物或香氣植物，可增加視覺與嗅覺上的享受。在適當的位置利用隔離植栽屏障不良視覺或形成私密性空間，以及利用開展性的遮陽植栽種植在停留坐椅或散步穿越空間，並且利用平坦的草坪與簡單列植，構成明朗開闊的空間，例如：彰化縣立體育場的廣場與遊憩區，遍植易成蔭喬木及草坪以及觀賞性的花卉，以達綠化、遊憩的效果。

5. 選手村

本區之性質提供選手或相關人事住宿、休息的場所，植栽選定宜防音、阻隔、觀賞性植栽，配合空間設計界定公共、半私人、以及私人空間，防音空間植栽可採叢植種植，阻隔空間可利用圍籬或質地密實隔離植栽造成明顯界線，另外在觀賞點、線部份配合種植觀賞性植物，增加住宿的視覺效果。

6. 道路系統

道路系統依第四章第三節道路系統分為車行系統、人行步道系統，植栽計劃也依兩種分別說明。

(a) 車行系統

此系統提供車輛穿越時速平均 40 - 50 km，一般情況下，景物移動很快，很難看清細部，亦即在植栽的選擇上抗空氣污染、遮光、引導性強之道路植栽為主。例如：林口綜合體育場以春不老為隔離植栽，利用它的新芽顏色作為引導性之色彩。又可種植遮陽植栽形成清爽宜人的林蔭步道。

(b) 人行步道

系統之植栽在提供步行者樹蔭、休憩、觀賞等功能，植栽選擇與四周之地形、休憩座椅、花台、觀賞台～等休憩設施配合，在休憩坐椅附近種植開花、香氣植栽，增加嗅覺上的享受，沿線種植寬大樹冠以遮避陽光，造成綠蔭效果

7. 停車場

停車場配置除停放交通工具以外，必須設有植栽穴或植栽帶等空間以種植植栽，選擇植栽以綠蔭、覆地、觀賞為主之植栽，種植開展性大的常綠大喬木，提供遮蔭之功能，並在適當地區選擇觀賞性灌木和覆地植栽以帶狀、叢植～等方式種植以達整體綠化。

綜合以上所列的植栽類別與各分區植栽配置原則，加以列舉一些植栽，其依據植栽在市場是否取得容易、植栽的特性、植栽是否普遍性、植栽的價格．．．等因素，這些植栽以後提供規劃設計時選用之參考。

第六節 開發體系與經營管理

一、開發體系

為配合都市公共設施之均衡發展及大眾體育運動服務，綜合體育場開發必須以整體市區規劃及長遠之發展為前提目標。在此前提之下，亦須考慮民衆之需求以及經營管理與其他相關專業人員之意見，使其共同參與開發規劃作業。

綜合體育場規劃之初，即應成立專責之開發委員會，以作政策性規劃推動、審核、訂立標準等，並作領導及協調的功能。其組織成員之多寡依計畫案之規模及複雜程度而異，而通當由下列四類成員所組成（註3-24）：

- （一）業主：係指委託進行計畫案之人或組織。其可能為個人、私人企業或政府部門之公家機關。不同類型之業主有不同之目標與發展重點、其所負擔之責任也將有所不同：
 1. 業主為政府機關之公部門時：其職責包括著手計畫、選取基地、指導顧問並監督計畫案之進行，以及蒐集資料，製作開發大綱及準備設計概要說明書及貸款所需要的文件等。
 2. 業主是私人企業或團體時，則相對的有較高之自由度，其可將諸如基本資料之蒐集與整理及開發大綱的擬訂等工作委由建築師負責，也可指定專業人員予以協助。但仍須確保分派之工作皆能切實的執行。
- （二）使用者代表：使用者係指那些實際使用這些體育設施的人。其中包括體育設施之經營管理人員及工作人員，以及來此、運動、遊戲與休閒的人，在規劃階段即應針對不同使用者了解其需求及使用的情形，並在設計上有所回應。而使用者應如何參與則視不同之情形而有所差異。除了使用者參與的方式，也可藉對使用者需求的調查研究或對類似

型態體育場館使用情形之調查來幫助界定問題及目標。

- (三) 擬訂計畫之專業人員：此一專業人員主要之任務即在幫助業主界定目標及需求，其應包括業主代表、建築師、體育設施規劃之專業人員等。在擬訂計畫之過程中，應邀請體育專家及有關之研究學者提供諮詢及建議，以利計畫之擬訂。此專業可能僅負責計畫案開始時之政策性大綱之擬訂，也可以在授權下與建築師及其他設計小組內的成員共同發展較細部之開發計畫，以及協助進行可行性評估及替選方案評估等工作。
- (四) 規劃小組：規劃小組係由建築師以及指定的顧問所組成，其中可能包括估價師、結構、電機及機械工程師、以及景觀設計師及室內設計師等。其責任乃在於對業主及使用者提供可供選擇的建議，協助計畫大綱的發展，以及執行實際設計及經營的工作。其不僅參與開發階段，也是實際執行規劃設計作業的人。在一個龐大且複雜的計畫案中，可能需要有一位有經驗的建築師或者是嫻熟此項業務之專家擔任專案經理（project manager）的角色，來負責從開始一直到計畫案完成過程中之一切協調及監督的工作。

由上可知，開發委員會成員應包括體育設施規劃的專業人員，以及諸如地政、教育、財務、經營管理以至體育界等專家及使用者，以廣納各界及使用者之意見。其中，尤以日後實際使用之經營管理人員的參與規劃更為重要，可避免不當的規劃所造成的使用困難及管理問題（註3—25）。依據開發委員會之規劃目標與決策，再責由規劃小組進行實質規劃作業，並提出替選方案供開發委員會審核決議。規劃期間所遭遇之技術性與其他協調困難之問題，則由開發委員會協調解決，以利規劃作業之進行。（圖3—10 綜合體育場開發委員會組織成員及作業流程圖）

綜合體育場開發視開發階段，可分為規劃階段的規劃期、工程營建階段的執行期及營建完成後的營運期等三個階段。有關開發體系組織之業務職掌，可按此開發三階段來配合規劃設計。在規劃及執行期間，由上述之綜合體育場開發委員會負責；在執行期與營運期之銜接上，可成立一專案小組負責，由此小組統籌綜合體育開發業務之移轉，在此移轉工作中，需針對規劃期中之各種計劃、合約及場區配合等項目，確實作好移交工作；最後在營運期時，則交由綜合體育場之經營管理部門負責，以更進一步制定營運期經營管理規程與行政工作。

二、經營管理

綜合體育場經營管理規則之研訂，應針對開發過程中的三個不同階段（即規劃期、執行期及營運期），因其開發業務內容與

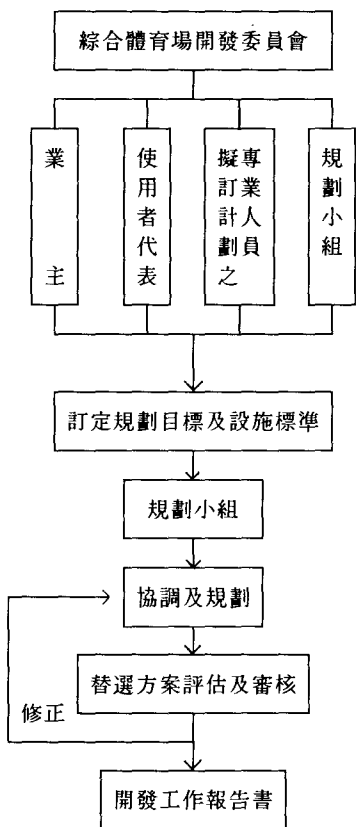


圖 3—10 綜合體育場開發委員會組織成員及作業流程圖

資料來源：本研究整理

不同主體所制定之經營管理內容來討論，最後再予提出結論。本節所探討之內容，以開發過程中之規劃期及執行期為重點，至於營運期之經營管理規程及工作內容，則將在第五章作更深入之探討。（註 3—26）

（一）規劃期

在上述開發體系一項中，曾談到綜合體育場開發在規劃期及執行期期間，應由一個獨立的開發委員會

來負責，但為達到專業、彈性與協調的效果，此一委員會仍需徵求營建單位共同參與開發作業，因此它在規劃期間的主要業務除工程整體規劃及細部設計外，最重要的，莫過於營建單位的甄選工作，此即這個階段經營管理工作的重心。

營建單位的甄選工作包括開發大綱要求（RFP）的規定、甄選標準的建立及評審辦法的擬定等項，其所需注意事項說明如下：

1. 開發大綱要求的規定

開發大綱要求營建單位在提出開發計劃時，應包括設計大綱、融資計畫及營建單位資料等三部份。

2. 甄選標準的建立

在營建單位依開發大綱要求的規定，呈遞開發大綱後，綜合體育場開發委員會即需進行甄選的工作，甄選工作的內容分為評估小組的成立及評估標準的建立等二項工作。

（二）執行期

綜合體育場開發委員會在執行期間的經營管理主要工作是工程執行督導，針對工程招標及營建單位的施工興建等，規定管理辦法。可依據開發工程結構，分為公共設施（infrastructure）、建築物（structure）及整體工程（包含道路系統、停車場、景觀工程、公共設施與設備系統）等三部份，加以說明此階段之經營管理要點：

1. 基礎工程

綜合體育場開發委員會協同工程顧問，準備工程招標文件，邀標、評審，並且控制與經營合約的執行，而綜合體育場開發委員會應指定其負責工程部門之專業工程人員為基礎工程營造合約的總工程師，以更於監督與管理工程合約的執行。

2. 公共設施部份

營建單位需獨立完成公共設施的營造合約之執行，並監督正常之工程作業。營建單需指定合格的專案工地主任，負責內部顧問意見之協調、預算之控制、及體育場工程進度的監督。

3. 整體工程方面

綜合體育場開發委員會對整體工程擁有最高的監督權，對工程品質與完工進度作充分的管制，並定期檢查各體育工程進行是否符合營建契約

- 中有關的安全、防火、機電及環保的各項要求。
- (三) 營運期

綜合體育場開發委員會在綜合體育場工程完成後，經由交接小組之銜接交由綜合體育場經營管理部門來負責營運，而開發委員會成員原本即包含有經營管理部門人員，因此可藉重該經營管理人員策劃經營管理規程與工作內容，此期間之重要工作，可分為體育設施的處分與經營兩部份，依據這兩項工作，各別提出經營管理要點。

三、經營管理成本

綜合體育場之經營管理成本結構，亦因開發工作階段的不同分期而不同，依綜合體育場開發作業的完工程度，可分為興建中工程的經營管理成本與完工後的經營管理成本二部份：

(一) 綜合體育場興建中工程的經營管理成本

綜合體育開發興建中工程的總成本，共分為五項，茲說明如下：(註 3 - 27)

1. 主要工程合約

開發作業主要工程合約之支出，指規劃單位與營建商依據合約所載的付款條件及工程價值，所決定的工程營建費用。

2. 土地

指支付或需付予政府或私人的土地費用，包括地價與補償費。

3. 有關工程費用

包括下列三項開支：

- (1) 地盤查勘，安排道路及其他公共事業設施改道，俾開發工程得以順利進行之費用。
- (2) 清理地及租金。
- (3) 賠償費用。

4. 經常開支

包括下列三項開支：

- (1) 工作人員薪酬及開銷。
- (2) 核算師費用及一般開銷。
- (3) 顧問費。

5. 財務開支

包括下列三項開支：

- (1) 利息。
- (2) 安排貸款及貸款管理所需的承諾費、管理費、律師費等。

(3) 預付及償還貸款之外之外匯損失。

前述聯合開發興建中工程的總成本結構中，經營管理成本的認定，以經營管理人員之支出為主，因此，第四項的經常開支可視為綜合體育場興建中工程的經營管理成本。

(二) 綜合體育場完工後的經營管理成本

綜合體育場落成啓用後之經營管理成本，依照政府會計標準，主要有兩大科目，茲說明如下：（註 3—28）

1. 經常門

包括下列三項開支：

- (1) 人事、業務費等行政管理開銷。
- (2) 舉辦體育活動所需之費用。
- (3) 各運動場所所需而非設備部份之支出。

2. 資本門

主要係為綜合體育場所有建築設施之修建、體育設備及其他相關設備之維護費用開銷。

第七節 替選方案評估

依據本文第一章第五節中所訂定之體育設施規劃流程圖（圖 1-6），於進行綜合體育場規劃之可行性研究及規劃條件界定之二階段後，即將進入替選方案評估之階段。

由於規劃的目的在於藉各種途徑，有效及合理的運用資源，使其發揮其最大的效益。綜合體育場之規劃亦然，透過本章所述之規劃原則，配合基地及附近環境之發展特性，運用適切之規劃方式，以謀求達成計畫目標之最佳方案，以使綜合體育場能發揮其最大之效益。

基於此一目的，替選方案評估對依不同之策略發展出之數個替選方案，依其所能滿足計畫目標要求之程度，予以評估其優缺點，從而選出一個最合適之個案進行細部設計。

綜合體育場替選方案評估之內容除包括交通衝擊評估及成本效益評估外、本研究並經由綜合體育場規劃原則之論述綜合整理一綜合體育場評估準則表，以利進行評估工作；其內容及方法分述如下：

一、交通衝擊評估

交通衝擊評估最基本之目的乃在於幫助規劃單位或開發者在進行體育設施之基地規劃時，能考慮到交通及運輸的層面。其將有助於：

- (一) 闡明如何去辯明一體育場地設施之設置對道路系統所造成之交通負荷（衝擊）。
- (二) 對於因體育設施之設置而需對道路進行改善之項目及程度，提供一可信賴之原則。
- (三) 評估其與當地交通運輸計劃之相容性（註 3 - 2 9）。

由於綜合體育場之開發往往帶來大量之人潮及車潮，且由於體育場地設施具有尖端及離峰之特性，人潮及車流往往集中於活動開始及結束之尖峰時間進行集結及疏散，若未能有效的控制，將造成很大之交通衝擊，是以綜合體育場之規劃，應就其所造之交通衝擊予以慎密之評估，以避免其產生之人潮及車潮造成過大之交通衝擊。綜合體育場交通衝擊評估之作業流程如圖 3 - 1 1。其工作內容及方法概述如下（註 3 - 3 0）：

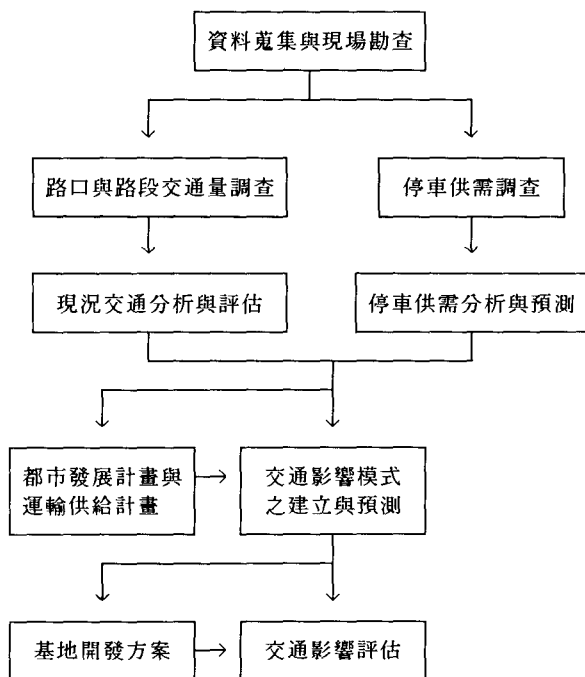


圖 3 - 1 1： 綜合體育場交通衝擊評估作業流程圖

資料來源：[台北市體育運動設施整體交通規劃報告，1992]
本研究整理

(一) 資料收集與現場勘查：

1. 人文環境資料

(1) 土地使用計畫與現況資料（都市計畫書、圖）。

(2) 相關建設資料。

此一階段應就綜合體育場所在區位之現況特性加以描述，若其所在區位係在都市計畫範圍內，應說明其土地使用分區之類別。此外，基地附近之土地使用情形及強度、公共設施及相關重要建設計畫之未來發展，均應予以分析描述。

2. 基地聯外與附近道路實質資料。

(1) 現有道路系統及計畫道路系統資料。

(2) 基地附近道路路寬、路型、車道佈設等資料。

此一部分應就基地聯外道路及附近道路系統是否完善作一說明，包括主、次要道路之分佈情形（東西、南北各向）、各道路之路寬、路型（立體分隔或標線）、車道數等。其幾何佈設情形應以圖示之。

(二) 路口與路段交通量調查

由於體育運動設施之高使用率較常發生於假日，平日下午道路交通尖峰時間亦有發生體育運動設施觀眾集散之可能情形，而平日上午交通尖峰應較難發生高使用率，故道路之交通負荷應就平日與假日之下午尖峰時間道路交通流量及負荷情形來加以分析。

1. 基地附近相關重要路口轉向交通量及轉向比例。

2. 基地附近相關重要路段交通變化及交通組成。

(三) 道路負荷分析與評估

經由流量容量計算過程，分析與評估現況道路之交通服務水準。

(四) 停車供需調查

1. 停車供給調查：分路邊與路外，收費與不收費。

2. 停車需求調查：包括停車數量時間變化、停車延時等

(五) 停車供需分析與預測

1. 經由停車調查，分析現況停車供需比及尖峰情形。

2. 經由基地附近發展計畫與都市成長情形，預測基地附近之未來停車供需。

停車供需特性分析時應先劃出影響圈範圍，進行現況停車供需情形之調查，包括停車尖峰時段之需求及停車特性之調查。再依據基地附近之發展計畫與都市成長情形，預測基地附近之未來停車供需。

一般而言，停車供需特性分析之範圍係以基地範圍為中心，在8分鐘步行距離（半徑500公尺）之區域內所提

供之公共停車為範圍。

(六) 交通影響模式之建立與預測

1. 經由旅次產生吸引、旅次分佈、運具分配與交通量指派之都市運輸預測程序，預測未來基地開發完成後之附近道路交通情形。

(1) 旅次吸引數量：

綜合體育場吸引之旅次依其區位、體育運動設施項目種類、活動內容及觀眾席數量之多寡等差異，其吸引旅次之強度亦會有所不同，且尖峰時間之使用人次與平常使用人次差異甚大，是以在旅次吸引數量之預估時，應依據各場館之特殊情形加以評估。

以綜合體育場之體育館、田徑場、游泳池及棒球場而言，可根據其觀眾席位數作為尖峰旅次吸引數量之依據。然而由於各體育設施項目之尖峰時間並不相同，預估尖峰旅次應以發生頻率較高之體育運動設施項目為主。而若為無觀眾席之室內體育館，則應就其設施容許之容納運動人口數為標準，無觀眾席之戶外網球、棒球練習場等則可以開放型之休憩設施視之，其尖峰旅次吸引數量係以單位面積旅次產生數加以估算。

(2) 運具分配：

經估算出旅次吸引數量後，應再就輸運旅次之運具分配加以分析。一般而言，影響至基地旅次者運輸工具之選擇因素包括大眾運輸工具之便捷程度、個人運具（小客車、摩托車）之持有比率、道路交通狀況、基地停車狀況等。此外，基地所在區位、活動之性質與參與者年齡層之不同，其運具之分配亦將有所不同，是以必須依各綜合體育場之設施內容及基地條件，並配合類似條件之活動調查資料，來推估至基地旅次者之運具分配。

(七) 基地附近交通衝擊評估

就各方案分析其基地開發完成後所帶來的交通衝擊影響程度，選擇最佳之方案，並進一步提擬基地附近交通運輸系統配合改善措施之計畫。

二、成本效益分析

由於綜合體育場之興建動輒耗費鉅資，是以其建設支出的用途，必須注重成本與效益的對比，以達到經濟有效之目的。由於

判斷其是否經濟之標準，除貨幣的因素外，更包括政治、社會及人民心理的因素，亦即需對內部的或外部的、直接的或間接的、以及有形的或無形的本益比都加詳盡的分析，方能達到用最小的建設支出得到最經濟效果的目標（註3-31）。成本效益分析即是一種能符合前述要求之分析方法，其將各種因素加以數量化及貨幣化，藉以判斷各個方案之優劣（註3-32）。為求對綜合體育場各方案之成本效益比之優劣作一客觀及科學化的評估，是以應藉成本效益評估方法來加以評價。以期以最經濟有效之方式達成預期之目標。

（一）成本效益分析的意義：

簡單的說，成本效益分析是為一種量度資源消耗及利益獲得關係之方法，其概念乃是將經濟學中的效率原理，實際應用到財政的各項建設計劃上，以期能以最小的成本獲得最大的效益。其進行的方式是將投入和產出予以正確的估計，求得成本和效益的現值，進而計算各項判斷計劃可行性標準之數值，作為判斷計劃可行性之準繩（註3-33）。Due（註3-34）即指出成本效益分析的意義乃在於「對某一特定政府計畫的效益與成本作有系統的檢討」。而其基本任務乃在於「決定計畫是否允當，並尋求一達到預期目標之最佳途徑」。

因此，進行成本效益分析的目的在講求「經濟與效率」（註3-35），以作為各種公共計劃進行替選方案評估時，選擇最佳投資計畫之依據。

（二）成本效益的測定（Measurement）——淨現值模式

成本效益分析的方法主要可以分為本益比（Benefit-cost Ratio）、內部報酬率標準（Internal Rate of Return，簡稱I.R.R.）以及淨現值模式（Net Present Value，簡稱N.P.V.）等三種。其方法的比較參見表3-6。由於淨現值模式較能反應經濟活動的時間序列，可兼顧現金的現值及折舊性資產成本的回收，且其方法簡便，無論每期現金流量（年金現值）相等與否皆可適用（註3-36），是以本文建議採用淨現值模式進行體育場館之成本效益分析。其計算公式如下：

$$\text{淨現值 (NPV)} = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

B_t ：第 t 年收入

C_t ：第 t 年的成本支出

i ：貼現率

其值大於零者可投資，正值愈大者愈優先

表 3 - 6 : 成本效益評估方法之比較

判斷方法	公 式	決策原則	優先順序
本 益 比 (Benefit -cost Ratio)	$\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}$	大於1 可投資	正值愈大 愈優先
	$\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}$		
內部報酬率 (I.R.R)	$\sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$	$r > i$ 可投資	差距愈大 愈優先
淨現值模式 (N.P.V)	$\sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$	大於0 可投資	正值愈大 愈優先

在此 B_t : 第t 年的總效益
 C_t : 第t 年的總成本
 n : 投資後成本、效益經歷的時間
 i : 社會貼現率 (social discount rate)
 r : 報酬率 (rate of return)

三個決策法則:

(1). 選擇淨效益現值最高的計劃，放棄淨效益現值為負的計劃。
(2). 選擇報酬率最高的計劃，放棄報酬率低於社會貼現率的計劃。
(3). 選擇效益成本比最高的計劃，放棄效益成本比小於1 的計劃。
例子: ($i = 5\%$)

計劃 成本 t=0	效 益		未貼現的 總淨效益	選 擇 標 準		
	t=1	t=2		(1)	(2)	(3)
A \$ 200	\$ 106	\$ 112.36	\$ 18.36	\$ 2.86	$r=6\%$	1.014
B 100	107	--	7.00	1.90	$r=7\%$	1.019
C 50	--	57.14	7.14	1.20	$r=6.9\%$	1.024

資料來源: [林華德, 財政理論與政策, p.226, 東華書局]
 [王國台, 財政學, p.65, 國彰出版社]

淨現值模式在對綜合體育場替選方案進行評估時，可作為一較客觀及具體的衡量標準，依此可以明確的指出各方案的可行性。在投資預算有限的情形下，其提供了一最方便而精確的評估方法。而在實際應用時，最重要的是在能力許可的範圍內，盡量將各個因素都予以考慮，將各經濟、社會、政策等層面之成本和效益都予以量化並加以衡量，方能達到客觀及完善之結果。

三、替選方案評估準則

經由本章之論述，替選方案之評估可依據表 3－7 之綜合體育場替選方案評估準則表進行替選方案之評估工作，決策者可依此評估項目給分選出總分最高之方案進行細部設計。

表 3-7 綜合體育場替選方案評估準則表

分類	權重	評估要項	百分比	子 項	給分	評 估 內 容
法規		主要法規	——%	適法性		與土地使用相關法令契合者，其可行性高
法令	——	相關法規	——%	配合性		合於體育場事務相關法令之規定及相關計畫內容者，其配合性強
規劃 要項	——	交通動線	——%	配合性		道路層級、交通網路、停車場設施、人員動線之配合性佳者，整體規劃較佳
			——%	層級性		聯外、主次要道路、服務道路及人行步道之規劃設計明確者，層級性強
			——%	安全性		疏散動線、逃生動線、安全防護設施之規劃考量周延者，安全性較佳
			——%	可及性		停車空間步行距離較短者，可及性高
			——%	衝擊性		對鄰近區域造成交通衝擊程度愈小者愈佳
	——	設施設備	——%	周延性		衛生、更衣、淋浴、電信、醫療、垃圾處理等與給排水、供電等設施與設備之考量詳實周密者，其周延性高
			——%	便捷性		公共設施及設備之分區配置考量合理均衡者，其便捷性強
	——	配置型態	——%	整體性		考量設施類別、活動屬性與空間組織要素等彼此關聯性較強者較佳
			——%	發展性		配置型態容許未來擴充發展之彈性愈高者，其發展性愈強
	——	景觀美化	——%	協調性		建築量體與開放空間之尺度、比例及色彩和諧者，其協調性佳
			——%	自明性		易於塑造出獨特之設施造型、顯著之地標意象或方位感者，其自明性較強
			——%	和諧性		對既有之特殊之地形、地貌、植栽等生態環境之衝擊較小者較佳
開發 經營	——	開發體系	——%	組織性		開發體系之組織架構及成員愈健全者，其組織性愈強
			——%	程序性		開發作業之各階段工作項目與進行程序明確者，程序性愈佳
	——	分期分區	——%	時序性		考量設施之迫切性與作業系統，訂定開發時序愈周詳者其時序性愈佳
	——	成本效益	——%	效益性		經成本效益評估，淨效益值愈高者其效益性愈佳

資料來源：本研究整理

註釋

- 註3- 1：張維能編著，1990，<<最新實用建築法規>>，詹氏書局。
- 註3- 2：教育部體育司編，1989，<<體育法規選輯>>。
- 註3- 3：葉公鼎，1991，<<臺灣地區公立體育場企業化管理之研究>>，國立體育學院體育研究所碩士論文。
- 註3- 4：參見葉公鼎，1991年 7月，" 臺灣地區公立體育場企業管理之研究 "，<<國立體育學院研究所碩論>>，PP.68～69。說明近年來諸多的行政命令中，以民國68年 8月 1日行政院所頒佈之「積極推展全民體育運動計畫」及民國78年 3月18日所頒佈之「國家體育建設中程計畫」，影響體育運動推行最鉅。
- 註3- 5：于明誠，1988年 5月，<<都市計畫概要>>，詹氏書局。
- 註3- 6：同註3- 5。
- 註3- 7：同註3- 5。
- 註3- 8：同註3- 5，PP.240。
- 註3- 9：同註3-5，PP.241。
- 註3-10：儲椒生、陳樟德，1989年 4月，<<園林造景圖說>>，博遠圖書，PP.32。
- 註3-11：台大土研所都市計畫研究室，1986年12月，<<風景區公共設施設計準則及參考圖集>>，交通部觀光局，pp.129～142。
- 註3-12：喻台生等四人，1985年12月，<<敷地計畫學>>，茂榮圖書有限公司，pp.223～224。
- 註3-13：東海大學環境暨景觀研究中心，1988年 2月，<<風景區規劃／設計參考技術手冊>>，台灣省交通處旅遊事業管理局，pp.c-1～c-4。
- 註3-14：同註3-11，PP35～61。
- 註3-15：台大土研所都市計畫研究室，1986年12月，<<風景區公共設施設計準則及參考圖集>>，交通部觀光局，pp.148～153。
- 註3-16：東海大學環境暨景觀研究中心，1988年 2月，<<風景區規劃／設計參考技術手冊>>，台灣省交通處旅遊事業管理局，pp.d-1～d-4。
- 註3-17：日本建築學會，1982年10月，<<建築設計資料集成 3>>，六合出版社，pp.120、129。
- 註3-18：同註3-16，p.d-5。
- 註3-19：林梓聯，1989年10月，" 以共同經營與社區更新的理念發展休閒農業 "，<<台灣經濟第一五四期>>，pp.44。
- 註3-20：同註3- 5，pp.141～142。

- 註3-21：王小璘、何友鋒，1992年 1月，<<電力建築與環境視覺品質評估與模擬之研究>>，逢甲大學建築系景觀規劃研究室。
- 註3-22：王小璘、何友鋒，1987年 9月，<<深澳發電廠景觀規劃研究報告>>，逢甲大學建築系景觀規劃研究室。
- 註3-23：章錦瑜，1988年 1月，<<景觀植栽>>，淑馨出版社。
- 註3-24：參Allan Konya，1986，<<Sports Buildings>>，pp.19～23。
- 註3-25：建築師雜誌，1988年10月，<<「運動與建築」座談會>>，pp.35～41。
- 註3-26：台北市政府捷運局，中華經濟研究院，1988年 4月，<<聯合開發財務及經營管理組織之研究>>。
- 註3-27：同註3-25，pp.328～329。
- 註3-28：葉公鼎，1990年 3月，" 公立體育場的經營管理 "，<<體育季刊第19卷第 1期>>。
- 註3-29：Brian S. Bochner, P.E., Chairperson, 1991，<<Traffic access and impact studies for site development>>，Institute of Transportation Engineers。
- 註3-30：宗邁建築師事務所，邦嘉工程顧問公司，1992，<<台北市體育運動設施整體交通規劃報告>>，台北市政府交通局，pp. 32。
- 註3-31：參
李國鼎，1971，" 財政政策之研究--「地方財政的改進方向」 "，<<中國財政季刊第47期>>，p.2。
王炳龍，1975，<<都市建設財源問題之研究>>，政大財政所碩論。
- 註3-32：連榮寬，1981，<<台北市舊市區空地開發對財政影響之分析>>，中興大學都研所碩論。
- 註3-33：John F. Due Government Finance, 1969，<<Economics of the Public Sector>>，P.62。
- 註3-34：參
羅佩珍，1987，<<住宅成本與效益分析之研究--以高密度住宅為例>>，逢甲大學建築系學士論文，p.35。
- 註3-35：劉永憲，" 設計計畫預算制度的分析及其採行問題 "，<<中國財政季刊第37期、38期>>。
- 註3-36：林豐欽等合譯，Ray H. Garrison原著，<<管理會計--規劃、控制及決策>>(下冊)，天一書局，pp.742～746。
參
羅佩珍，1987，<<住宅成本與效益分析之研究--以高密度住宅為例>>，逢甲大學建築系學士論文，p.45。

，中國財政季刊第37期、38期

參考文獻

- 參3- 1：教育部於民國80年12月研擬運動公園規劃準則報告第41條：基地內原有植被應盡量保留，以維持其環境生態。

第四章 綜合體育場建築計畫

第一節 活動資料記述法與空間模式

綜合體育場建築計畫首要之務，即在對各館場空間之定性及定量二層面作一清楚明確的界定。定性的層面包括對空間品質、使用對象及其行為與活動、各空間彼此間關係以至規劃設計之原則等要項之掌握，定量的層面所關注之問題則包括空間的大小、規模及使用人數等。基於對此二層面涵蓋問題之了解與認識，方能使從事規劃設計者能精確的掌握重點而作出符合需求之體育運動場館。

為期達到前述之目的，本章參考「模式語彙」（註4-1）之方式，配合對相關資料之蒐集整理，以及對空間使用者行為及活動之調查，發展出一套「活動資料記述法」，從而建立一套綜合體育場之空間及設備模式，作為規劃設計者從事綜合體育場各場館之建築計畫時參考依循之標準與準則。

由於綜合體育場之規劃依其計畫目標、設施規模、層級及種類項目等諸多條件之不同而將有所差異，是以本章所建立之模式採用調查及整理記錄各館場空間之基本活動的方式，取代以往預設之空間需求表。藉對構成各模式要素的具體描述，提擬為確保各模式內容之品質時所需注意的事項。因此這些模式並非一成不變，而在實際之規劃應用時，規劃設計者都可依其不同之需求而加以斟酌增減，以期使此模式在應用於各不同之綜合體育場館時，都能扮演一有效之工具。此外，我們並針對每一個模式製作成行為模式表，將各模式中重要之內容予以摘要整理於表上，以利實際之應用。

為使使用者能正確的應用此方法來自行增減模式之內容，以下即就本方法作一概要之描述：

由於設計者須對各館場空間之相關資料有一整體及清楚的認識，方能依不同的活動機能，配置不同的空間，並針對不同活動的關聯性加以綜合性的考量。是以設計者在開始設計時，即可藉由種種方式收集資料，以輔助設計的進行。此外，並可藉對建築物完成後之使用後評估<POE>（註4-2），檢視各種因設計導致不良結果之部份，作為日後設計之參考。

因此，我們藉調查及記錄整理各空間內的基本活動行為，作為設計者規劃與設計的依據。設計者依此為基礎，配合業主或成本預算提出適宜的空間設計。依照這種方式，設計者不再根據如健身房或儲藏室等空間項目作記錄，而是以空間內各種行為活動的描述如健身前的準備、活動的過程或器材的儲存等作為規劃參考的依據。對於活動的描述不宜太過籠統或太詳細，應以能讓使用者清楚了解之程度為準。先將主要及次要的活動列出，再就其

要求及彼此間之關係作說明。設計者並可依此於設計過程中予以適度的修正，以利於工作的進行。

此外，以建立活動行為之流程來描述活動亦為一可行之方式。舉例來說，將游泳池的活動明細列出，則將清楚呈現以下的過程：「付入場費，換泳裝，存放原來的衣物，於進游泳池前先淋浴，游泳」。而這些過程在游泳後再以相反的過程進行。這種方式也可因業主的的要求而加入不同的活動內容。

應用此種方式觀察活動行為時，仍需避免發生以下的情形：例如我們往往將第一眼所觀察到的行為視為活動的內容，但由於這些行為很可能是因設計手法所導致之結果，是以並不能代表真正的活動行為。舉例來說，如果觀察到從載運器材之貨車卸貨處到器材貯藏室間之搬運行為，即予以記錄作為設計之依據，即可能忽略此搬運行為可能係因為其服務動線安排不當所產生。將貨車之卸貨點緊臨貯藏室，或藉機械設備加以搬運，才是較佳之解決方式。因此，對於活動所反應之空間設施及配置需求，仍應以業主所提出之主要及次要的活動為配合的依據。

在觀察記錄行為及活動時，尚應掌握其要點。以觀眾席為例，其重點即在於觀眾的活動行為過程，諸如進場及疏散動線的安排、其與廁所及販賣服務位置的關係等。因此無論採用何種方法，都須能掌握其要點，列出活動的明細，當設計者能完全瞭解活動及行為時，即能輕易地掌握設計的重點。

一旦活動的範圍確定後，接著必須決定需要記錄些什麼。以對主管辦公情形之調查描述為例，設計者真正對一個主管的工作所該瞭解的是：在辦公室與職員面談、接待訪客以及批閱文件；同時他也能夠替這些活動提供充分的空間，並對於相關設備的擺設作一適當的平面區劃。

基於對前述方法之認識，設計者將有關活動資料記錄於行為模式表上，包括發生何事、何時發生，以及相關之人和事物等。它描述活動的特性——例如造成擁擠或噪音；它敘述所需的環境——例如寧靜或私密、其所需要的服務——例如電力或視訊的傳輸等。其次，再將活動的關係加以分析圖示，作為建築物的設計指導計劃。這些內容都予以建立在行為模式表上。將活動記錄在行為模式表上時必須正確地顯示何者已完成、何時完成、由誰完成和如何完成等等。如果活動內容單純，便可經由「觀察」的方式來記錄。但在許多情況下，應由一些專家如主管或有活動經驗的人來協助對於活動的描述。

此外，各活動間之關係分析之概念圖亦為模式中之十分重要的部分。我們藉方塊表示活動，用線的聯結表示其間關係。活動間的關係是以人和物可能的移動性為基礎。以參與運動者之更衣與運動之二項活動為例，更衣與運動之兩項行為間即存在一條關係線。如以物品為例，一些活動的設施器材之使用及貯藏間亦有

關係線之存在。若有必要，可在關係線加上箭頭顯示移動的方向。在著手重要活動計畫之初，宜先繪製關係分析圖。以一個器材儲存室為例，繪圖時以儲存活動為開端；若是一座球場，則以主要的體育活動為先。在此需稍加留意以避免記錄中過多關係交錯。儘管我們不難想像在各活動間幾乎涵蓋其他活動的關係線所代表的意義，但是龐雜的關係將減緩設計的過程。

最後的一項工作即為表格的製成，建築師先將相關的圖繪出，再由工作成員依據其重要性將架構組織起來。並可藉關係分析圖來表達各活動間之關係，在此，活動資料表和組織關係分析圖被賦予操作、安置和其他相關目的與方式。例如：受僱人數及其工作時數等。因此，完整的需求敘述應包括下列幾項：

- 對組織體系的一般性描述
- 活動內容
- 行為模式表
- 關係分析圖

這些需求的描述即構成建築計畫的主要部份，在此我們應用此種活動資料記述法，建立綜合體育場之行爲模式，並將其繪製成A4規格之空間模式表，每張表都予以區分為四個部份：左上部描述使用對象、活動內容及所需的環境品質。右上部為使用時間及需求設施。表的中間部份是配置要點的描述，而下方則是空間的示意圖。依據此行爲模式之建立，實際使用的人即可參考模式之內容，再依據各場館特殊之目標及需求加以調整，作為維繫綜合體育場之行爲及空間品質之一準則，以期使此「空間模式表」能在各綜合體育場館之規劃設計過程中，成為一有效之工具。

第二節 綜合體育場模式總綱

本節綜合體育場空間模式之建立，係依據本研究單位所發展之『活動資料記述法』，將場內單元設施分為共同空間、體育館田徑場、游泳池、棒球場及設備等模式。於共同空間中則包括行政空間、運動觀賞空間及運動服務空間（表 4-1）。

行政空間中之活動模式包括辦公、會議、簡報、管理及研習等項目，藉由以上之活動提供辦公室、員工休息室、會議室、簡報室、安全管理室、器材管理室、研習教室等主要空間。運動服務空間模式則包括大廳、專用出入、用餐、運動的附屬服務、新聞收發、健身、醫療、裁判、等項目，根據以上之需求提供緊急出入口、貴賓出入口、運動員出入口、裁判出入口、服務出入口、更衣室、淋浴室、醫務間、準備室、教練室、新聞收發室、健身房、醫療室及裁判室等空間。於運動觀賞空間中所產生之活動包括觀賞、休息、轉播、出入口、通道等項目，而依此應提供觀眾席、主席台、貴賓席、記者席、觀眾休息區、貴賓休息區、轉

播室、出入口、通道等空間。以上即為單元設施中之共同空間模式名稱。

在各場館中體育館之主要運動項目包括體操、球類、技擊及室內田徑等，故應提供體操空間、球類空間、技擊空間、及田徑空間；於田徑場所進行之活動包括田賽、徑賽及室內練習，應相對提供田賽場、徑賽場及室內之練習場地；游泳池則包括比賽、跳水、練習等活動，並需提供比賽池、跳水池、及練習池等設施；棒球場除應具備活動場地之外，尚須提供運動員之休息空間。為全面提昇環境品質及增進全民參與體育活動之機會，應提供無障礙環境之相關設施，以達致推廣全民體育之目的。

此外，於設備模式中則探討電氣設備計畫、給排水及衛生設備計畫、自然採光、人工照明、空調計畫、通風換氣、音響計畫、自動化管理系統、電子計分計時器系統及綜合防災計畫等。

於表 4-2 至表 4-5，除明列各場館活動使用的空間之外，並針對各模式中其使用性質作一說明；此外，依各空間模式於國家級、都會級、社區級中設置之必要性加以記錄，作為規劃設計者及決策者之參考。

表 4-1 綜合體育場地空間模式索引

		模 式 名 稱	空 間 名 稱
共 同 空 間	行 政 空 間	01 辦公	01- 1 一般辦公室 01- 2 主管辦公室 01- 3 員工休息室
		02 開會、貴賓接待	02 會議室
		03 簡報、貴賓接待	03 簡報室
		04 管理	04- 1 安全管理室 04- 2 器材管理室
		05 研習、訓練	05 研習教室
	運 動 服 務 空 間	06 大廳	06 大廳
		07 專用出入（緊急使用、貴賓專用、比賽前檢錄、裁判專用、服務出入使用）	07- 1 緊急出入口 07- 2 貴賓出入口 07- 3 運動員出入口 07- 4 裁判出入口 07- 5 服務出入口
		08 用餐及備膳	08 餐廳
		09 運動區附屬服務	09- 1 更衣、準備室 09- 2 淋浴室、廁所 09- 3 教練室
		10 新聞收發、記者採訪	10 新聞收發室

資料來源：本研究整理

表 4 - 1 綜合體育場空間模式索引 (續表)

		模 式 名 稱	空 間 名 稱
	運動服務空間	11 健身、按摩、 三溫暖、重量	11-1 健身房 11-2 三溫暖室
		12 醫療、急救	12 醫療室
		13 裁判	13 裁判室
	運動觀賞空間	14 觀看比賽	14- 1 觀眾席 14- 2 主席台 14- 3 貴賓席 14- 4 記者席
		15 休息	15- 1 觀眾休息區 15- 2 貴賓休息區
		16 轉播、攝影	16 轉播室
		17 出入口、通道	17 出入口、通道
體育館		18 體操	18 體操空間
		19 球類	19 球類空間
		20 技擊	20 技擊空間
		21 田徑	21 田徑空間
田徑場		22 田賽	22 田賽場
		23 徑賽	23 徑賽場
		24 室內練習	24 室內練習場
游泳池		25 競速	25 比賽池
		26 跳水比賽、練習	26 跳水池
		27 練習	27 練習池
棒球場		28 比賽場及投手 練習區、擊球	28 棒球場
		29 球員準備區 (裁判、球員) 教練、休息	29 休息區
設備模式		30 無障礙環境	
		31 電氣設備計畫	
		32 給排水計畫及衛生	
		33 設置自然採光	
		34 人工照明計畫	
		35 空調計畫	
		36 通風換氣計畫	
		37 音響計畫	
		38 自動化管理系統	
		39 電子計分計器系統	
		40 綜合防災計畫	

資料來源：本研究整理

表 4-2 體育館空間模式

		模 式 名 稱	空 間 名 稱	使 用 對 象					等 級 別		
				1	2	3	4	5	N	R	L
共 同 空 間	行 政 空 間	01 辦公	01- 1 一般辦公室			✓			○	○	○
			01- 2 主管辦公室			✓			○	○	○
			01- 3 員工休息室			✓			○	○	○
		02 開會、貴賓接待	02 會議室		✓	✓		✓	○	○	○
		03 簡報、貴賓接待	03 簡報室		✓	✓			○	○	○
		04 管理	04- 1 安全管理室			✓			○	○	○
			04- 2 器材管理室			✓	✓		○	○	○
		05 研習、訓練	05 研習教室			✓	✓		○	○	○
	運 動 服 務 空 間	06 大廳	06 大 廳	✓		✓	✓		○	○	○
		07 專用出入（緊急使用、貴賓專用、比賽前檢錄、裁判專月、服務出入使用）	07- 1 緊急出入口	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○
			07- 2 貴賓出入口		✓				○	○	○
			07- 3 運動員出入				✓		○	○	○
			07- 4 裁判出入口				✓		○	○	○
			07- 5 服務出入口			✓		✓	○	○	○
		08 用餐及備膳	08 餐 廳	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○
		09 運動區附屬服務	09- 1 更衣、準備				✓		○	○	○
			09- 2 淋浴、廁所				✓		○	○	○
			09- 3 教練室				✓		○	○	○
		10 新聞收發、記者採訪	10 新聞收發室			✓		✓	○	○	○
		11 健身、按摩、三溫暖、重量訓練	11- 1 健身房			✓	✓		○	○	○
			11- 2 三溫暖室			✓	✓		○	○	○
		12 醫療、急救	12 醫療室			✓	✓		○	○	○
		13 裁判	13 裁判室				✓		○	○	○

資料來源：本研究整理

表 4-2 體育館空間模式 (續表)

	模 式 名 稱	空 間 名 稱	使 用 對 象					等 級 別		
			1	2	3	4	5	N	R	L
運動觀賞空間	14 觀賞比賽	14- 1 觀眾席	✓					○	○	○
		14- 2 主席台		✓	✓			○	○	○
		14- 3 貴賓席		✓				○	○	○
		14- 4 記者席					✓	○	○	○
	15 休息	15- 1 觀眾休息區	✓					○	○	○
		15- 2 貴賓休息區		✓				○	○	○
	16 轉播、攝影	16 轉播室			✓		✓	○	○	○
	17 出入口、通道	17 出入口、通道	✓			✓		○	○	○
體育館	18 體操	18 體操空間				✓		○	○	○
	19 球類	19 球類空間				✓		○	○	○
	20 武術	20 武術空間				✓		○	○	○
	21 田徑	21 田徑空間				✓		○	○	○
設備模式	30 無障礙環境		✓					○	○	○
	31 電氣設備計畫							○	○	○
	32 給排水及衛生設備計畫							○	○	○
	33 自然採光							○	○	○
	34 人工照明							○	○	○
	35 空調計畫							○	○	○
	36 通風換氣							○	○	○
	37 音響計畫							○	○	○
	38 自動化管理系統							○	○	○
	39 電子計分計器系統							○	○	○
	40 綜合防災計畫							○	○	○

資料來源：本研究整理

1：觀眾

2：貴賓

3：行政人員

4：運動參與者

5：媒體工作者

N：國家級

R：區域級

L：地方級

○：必須設置之

○：視需要設置之

表 4-3 田徑場空間模式

	模 式 名 稱	空 間 名 稱	使 用 對 象					等 級 別		
			1	2	3	4	5	N	R	L
共 同 空 間	行政空間	01 辦公	01- 1 一般辦公室		✓			○	○	○
			01- 2 主管辦公室		✓			○	○	○
			01- 3 員工休息室		✓			○	○	○
		02 開會、貴賓接待	02 會議室		✓	✓		✓	○	○
		03 簡報、貴賓接待	03 簡報室		✓	✓			○	○
		04 管理	04- 1 安全管理室		✓				○	○
			04- 2 器材管理室			✓	✓		○	○
		05 研習、訓練	05 研習教室			✓	✓		○	○
	運動服務空間	06 大廳	06 大 廳	✓		✓	✓		○	○
		07 專用出入（緊急使用、貴賓專用、比賽前檢錄、裁判專用、服務出入使用）	07- 1 緊急出入口	✓	✓	✓	✓	✓	○	○
			07- 2 貴賓出入口		✓				○	○
			07- 3 運動員出入				✓		○	○
			07- 4 裁判出入口				✓		○	○
			07- 5 服務出入口			✓		✓	○	○
		08 用餐及備膳	08 餐 廳	✓	✓	✓	✓	✓	○	○
		09 運動區附屬服務	09- 1 更衣、準備				✓		○	○
			09- 2 淋浴、廁所				✓		○	○
			09- 3 教練室				✓		○	○
		10 新聞收發、記者採訪	10 新聞收發室			✓		✓	○	○
		11 健身、按摩、三溫暖、重量訓練	11- 1 健身房			✓	✓		○	○
			11- 2 三溫暖室			✓	✓		○	○
		12 醫療、急救	12 醫療室			✓	✓		○	○
		13 裁判	13 裁判室				✓		○	○

資料來源：本研究整理

表 4-3 田徑場空間模式 (續表)

	模 式 名 稱	空 間 名 稱	使 用 對 象					等 級 別		
			1	2	3	4	5	N	R	L
運動觀賞空間	14 觀賞比賽	14- 1 觀眾席	✓					○	○	○
		14- 2 主席台		✓	✓			○	○	○
		14- 3 貴賓席		✓				○	○	○
		14- 4 記者席					✓	○	○	○
	15 休息	15- 1 觀眾休息區	✓					○	○	○
		15- 2 貴賓休息區		✓				○	○	○
	16 轉播、攝影	16 轉播室			✓		✓	○	○	○
田徑場	17 出入口、通道	17 出入口、通道	✓			✓		○	○	○
	22 田賽	22 田賽場				✓		○	○	○
	23 徑賽	23 徑賽場				✓		○	○	○
	24 室內練習	24 室內練習場				✓		○	○	○
設備模式	30 無障礙環境		✓					○	○	○
	31 電氣設備計畫							○	○	○
	32 給排水及衛生設備計畫							○	○	○
	33 自然採光							○	○	○
	34 人工照明							○	○	○
	35 空調計畫							○	○	○
	36 通風換氣							○	○	○
	37 音響計畫							○	○	○
	38 自動化管理系統							○	○	○
	39 電子計分計器系統							○	○	○
	40 綜合防災計畫							○	○	○

資料來源：本研究整理

1：觀眾

2：貴賓

3：行政人員

4：運動參與者

5：媒體工作者

N：國家級

R：區域級

L：地方級

○：必須設置之

○：視需要設置之

表 4 - 4 游泳池空間模式

		模 式 名 稱	空 間 名 稱	使 用 對 象					等 級 別		
				1	2	3	4	5	N	R	L
共 同 空 間	行 政 空 間	01 辦公	01- 1 一般辦公室			✓			○	○	○
			01- 2 主管辦公室			✓			○	○	○
			01- 3 員工休息室			✓			○	○	○
		02 開會、貴賓接待	02 會議室		✓	✓		✓	○	○	○
		03 簡報、貴賓接待	03 簡報室		✓	✓			○	○	○
		04 管理	04- 1 安全管理室			✓			○	○	○
			04- 2 器材管理室			✓	✓		○	○	○
		05 研習、訓練	05 研習教室			✓	✓		○	○	○
	運 動 服 務 空 間	06 大廳	06 大 廳	✓		✓	✓		○	○	○
		07 專用出入（緊急使用、貴賓專用、比賽前檢錄、裁判專用、服務出入使用）	07- 1 緊急出入口	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○
			07- 2 貴賓出入口		✓				○	○	○
			07- 3 運動員出入				✓		○	○	○
			07- 4 裁判出入口				✓		○	○	○
			07- 5 服務出入口			✓		✓	○	○	○
		08 用餐及備膳	08 餐 廳	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○
		09 運動區附屬服務	09- 1 更衣、準備				✓		○	○	○
			09- 2 淋浴、廁所				✓		○	○	○
			09- 3 教練室				✓		○	○	○
		10 新聞收發、記者採訪	10 新聞收發室			✓		✓	○	○	○
		11 健身、按摩、三溫暖、重量訓練	11- 1 健身房			✓	✓		○	○	○
			11- 2 三溫暖室			✓	✓		○	○	○
		12 醫療、急救	12 醫療室			✓	✓		○	○	○
		13 裁判	13 裁判室				✓		○	○	○

資料來源：本研究整理

表 4-4 游泳池空間模式（續表）

	模 式 名 稱	空 間 名 稱	使 用 對 象					等 級 別		
			1	2	3	4	5	N	R	L
運動觀賞空間	14 觀賞比賽	14- 1 觀眾席	✓					○	○	○
		14- 2 主席台		✓	✓			○	○	○
		14- 3 貴賓席		✓				○	○	○
		14- 4 記者席					✓	○	○	○
	15 休息	15- 1 觀眾休息區	✓					○	○	○
		15- 2 貴賓休息區		✓				○	○	○
	16 轉播、攝影	16 轉播室			✓		✓	○	○	○
游泳池	17 出入口、通道	17 出入口、通道	✓			✓		○	○	○
	25 競速	25 比賽池				✓		○	○	○
	26 跳水比賽、練習	26 跳水池				✓		○	○	○
設備模式	27 練習	27 練習池				✓		○	○	○
	30 無障礙環境		✓					○	○	○
	31 電氣設備計畫							○	○	○
	32 給排水及衛生設備計畫							○	○	○
	33 自然採光							○	○	○
	34 人工照明							○	○	○
	35 空調計畫							○	○	○
	36 通風換氣							○	○	○
	37 音響計畫							○	○	○
	38 自動化管理系統							○	○	○
	39 電子計分計器系統							○	○	○
	40 綜合防災計畫							○	○	○

資料來源：本研究整理

1：觀眾
2：貴賓
3：行政人員
4：運動參與者
5：媒體工作者

N：國家級
R：區域級
L：地方級

○：必須設置之
○：視需要設置之

表 4 - 5 棒球場空間模式

		模 式 名 稱	空 間 名 稱	使 用 對 象					等 級 別			
				1	2	3	4	5	N	R	L	
共 同 空 間	行 政 空 間	01 辦公	01- 1 一般辦公室			✓			○	○	○	
			01- 2 主管辦公室			✓			○	○	○	
			01- 3 員工休息室			✓			○	○	○	
		02 開會、貴賓接待	02 會議室		✓	✓		✓	○	○	○	
		03 簡報、貴賓接待	03 簡報室		✓	✓			○	○	○	
		04 管理	04- 1 安全管理室			✓			○	○	○	
			04- 2 器材管理室			✓	✓		○	○	○	
		05 研習、訓練	05 研習教室			✓	✓		○	○	○	
	運 動 服 務 空 間	06 大廳	06 大 廳	✓		✓	✓		○	○	○	
		07 專用出入（緊急使用、貴賓專用、比賽前檢錄、裁判專用、服務出入使用）	07- 1 緊急出入口	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○	
			07- 2 貴賓出入口		✓				○	○	○	
			07- 3 運動員出入				✓		○	○	○	
			07- 4 裁判出入口				✓		○	○	○	
			07- 5 服務出入口			✓		✓	○	○	○	
		08 用餐及備膳	08 餐 廳	✓	✓	✓	✓	✓	○	○	○	
		09 運動區附屬服務	09- 1 更衣、準備				✓		○	○	○	
			09- 2 淋浴、廁所					✓		○	○	○
			09- 3 教練室				✓		○	○	○	
		10 新聞收發、記者採訪	10 新聞收發室			✓		✓	○	○	○	
		11 健身、按摩、三溫暖、重量訓練	11- 1 健身房			✓	✓		○	○	○	
			11- 2 三溫暖室			✓	✓		○	○	○	
		12 醫療、急救	12 醫療室			✓	✓		○	○	○	
		13 裁判	13 裁判室				✓		○	○	○	

資料來源：本研究整理

表 4-5 棒球場空間模式 (續表)

		模 式 名 稱	空 間 名 稱	使 用 對 象					等 級 別		
				1	2	3	4	5	N	R	L
運動 觀 賞 空 間	14 觀賞比賽	14- 1 觀眾席	✓						○	○	○
		14- 2 主席台		✓	✓				○	○	○
		14- 3 貴賓席		✓					○	○	○
		14- 4 記者席						✓	○	○	○
	15 休息	15- 1 觀眾休息區	✓						○	○	○
		15- 2 貴賓休息區		✓					○	○	○
	16 轉播、攝影	16 轉播室			✓			✓	○	○	○
棒 球 場	17 出入口、通道	17 出入口、通道	✓				✓		○	○	○
	28 比賽場及投手練習區、擊球員準備區	28 棒球場					✓		○	○	○
	29 休息(裁判、教練、球員)	29 休息區					✓		○	○	○
設 備 模 式	30 無障礙環境		✓						○	○	○
	31 電氣設備計畫								○	○	○
	32 給排水及衛生設備計畫								○	○	○
	33 自然採光								○	○	○
	34 人工照明								○	○	○
	35 空調計畫								○	○	○
	36 通風換氣								○	○	○
	37 音響計畫								○	○	○
	38 自動化管理系統								○	○	○
	39 電子計分計器系統								○	○	○
	40 綜合防災計畫								○	○	○

資料來源：本研究整理

1：觀眾

2：貴賓

3：行政人員

4：運動參與者

5：媒體工作者

N：國家級

R：區域級

L：地方級

○：必須設置之

○：視需要設置之

註釋

註4-1：「模式語彙」（A Pattern Language）係由美國加州大學柏克萊分校建築教授亞歷山大（Christopher Alexander）及其同僚所發展之一種理論研究門徑，其主要係在探討一個較具有人性之建築所應具有之結構。每一種「模式語彙」都是一種系統，藉由「模式語彙」之創造與組合，可以使使用者創造出各種不同的建築組合。

註4-2：POE（post occupancy evaluation）使用後評估。

模式01 辦公室

綜合體育場之辦公室空間是行政部門中最重要的空間，也是一處獨立性較高的行政部門。其工作性質為處理體育場之行政業務，並以行政人員、助理人員、主管及首長為主要的使用對象。為滿足各使用者不同之需求，可將辦公室空間再加以分隔成一般職員辦公室、主管辦公室及員工休息室等空間，並與其他如大小會議室、簡報室、貴賓室、管理室及研習室等空間配合設置，規劃順暢便捷的動線，以便行政業務的辦理，進而提高處理行政業務之效率。

辦公室空間應有明顯的指示標誌，以便外來訪客和貴賓能快速辯別標示方位，順利到達各空間。其活動內容主要提供行政人員在辦公室內辦理體育場之各類相關業務及接待訪客等工作，辦公空間內之基本傢俱包括辦公桌、椅及檔案櫃等。員工利用辦公桌處理相關行政業務之文件；檔案櫃應放置在辦公桌附近，以便能夠快速取用與收藏文件；各類事物機器則應就行政業務之需要，各別放置在辦公桌椅附近。由於行政主管經常會有接待訪客的機會，所以可於主管辦公室內放置簡易會客桌椅，其室內設計不宜太嚴肅，應力求親和性及簡潔為主。亦可附設助理室或祕書室，並於其空間內放置辦公桌椅、檔案櫃、傳真機及影印機等設備。

辦公室之空間，應依據各空間性質之不同而加以劃分，以避免對不同的使用者構成相互間之干擾。其空間內容包括館長辦公室一間，各部門主管辦公室數間，一般行政辦公室數間，其中每一個辦公人員基本的辦公空間以 $5\sim6\text{m}^2$ 為佳，主管辦公室以 30m^2 為佳，首長辦公室以 40m^2 為佳，職員休息室以 $50\sim60\text{m}^2$ 為佳，傢俱與設備可彈性使用統一堅固耐用的材料，且需符合人性尺度及人體工學。辦公室除空間上之需求外，仍需配合物理環境，整體規劃與設計室內的採光照明、空調設備及電訊系統等，並需提供舒適、安靜、採光佳、動線流暢、照度充分及通風良好的環境品質作為設計辦公室之基本要求。

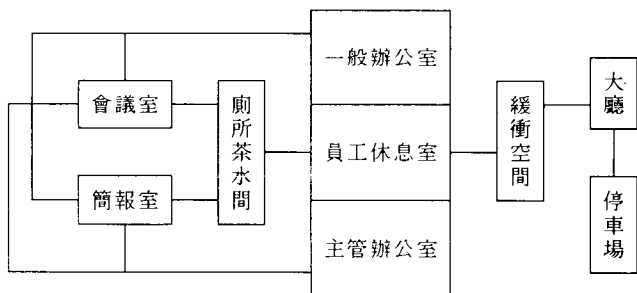


表 4 - 6 模式01-1 辦公室空間

• 空間名稱：01- 1 一般辦公室		
• 使用對象		• 使用時間
1.主管 2.職員 3.訪客		1.上班時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.辦公 2.接待訪客	1.安靜 2.採光佳 3.動線流暢 4.照度充份 5.通風良好	1.桌，椅 2.檔案櫃 3.事務機器 4.盆栽
• 配置要點		
1.平面型態以方正為佳，空間可彈性使用。 2.桌椅安排應合乎舒適之原則，事務機器之配置亦需置於合適之區位，避免影響人行動線。 3.辦公室之動線須考慮每個人員辦公空間之私密性與獨立性。		
• 示意圖		
		

表 4 - 7 模式01-2 辦公室空間

• 空間名稱：01- 2 主管辦公室		
• 使用對象：		• 使用時間：
1. 主管 2. 訪客		1. 上班時間
• 活動內容：	• 環境品質：	• 需求設施：
1. 辦公 2. 接待訪客	1. 安靜 2. 採光佳 3. 動線流暢 4. 照度充份 5. 通風良好	1. 桌, 椅 2. 檔案櫃 3. 事務機器 4. 沙發
• 配置要點：		
1. 主管室應有明確的指示標幟，以方便外來訪客尋找。 2. 主管室應可設置會客空間，出入動線應予獨立。 3. 主管室依職位層次可考慮設立私人祕書室或助理人員，以協助主管處理事物 4. 各主管室之間可依實質需要做相關連繫。		
• 示意圖：		
		

表 4－8 模式01-3 辦公室空間

• 空間名稱：01- 3 員工休息室		
• 使用對象		• 使用時間
1.職員 2.管理員		1.上班時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.休息 2.閱讀 3.聊天 4.看電視 5.上廁所	1.安靜 2.通風良好 3.採光佳 4.可及性佳 5.私密性高	1.桌，椅 2.娛樂設施 3.中庭 4.視聽設備 5.沙發
• 配置要點		
1.休息室與辦公室應保持適當距離，以緩和和工作之情緒。 2.休息區與辦公室應具連續性。 3.休息區之環境品質應保持安靜，並具有良好之視野，可透過中庭景觀之美化達到消除疲勞之功效。 4.休息室應與茶水間、廁所、辦公室等空間連繫。 5.若空間允許，可於室內備有簡易之運動及娛樂設施。		
• 示意圖		
		

綜合體育場內部門衆多，各部門除了各自的辦公室外，爲連絡場務，另外設有大型或小型之會議室供行政單位或主辦單位於平時或比賽期間從事較正式的檢討行政業務、召開記者會或討論專案等活動。

會議室的區位應設有明顯之指示標誌，以指引前來洽公之訪客、貴賓以及其他隨行人員。會議室內除放置輔助開會之相關設備外，仍需配合其他空間模式，如茶水間、一般職員辦公室、主管辦公室、入口大廳及廁所等共同設置。尤其與茶水間、廁所等空間應儘量相鄰，以方便使用。

會議室內之傢俱陳設與設備，主要爲提供參與者有一個視覺及聽覺效果良好之開會空間，桌上並應備有視聽或麥克風等設備。室內可考慮設置具有視聽及電訊設備等輔助系統之放映室，且其座位之安排方式，應讓與會者能迅速找到適當的座位爲宜。會議室之桌椅型式可歸類爲：長型桌、圓型桌、口字型桌及□字型桌等四種型式，其座椅可採水平式、階梯式等方式配置，且桌椅之尺寸需符合人體工學。

以空間大小而言，可分爲大、中及小型會議室三種。大型會議室可容納150~200人，中型會議室可容納 150人以上，小型會議室容納 150人以下；亦可設置面積約30m²，可容納約15人的小單元討論室，利用活動隔板彈性隔間，而同時使用。並以室內安靜、通風良好、採光佳及私密性高做爲會議室空間設計之基本要求。

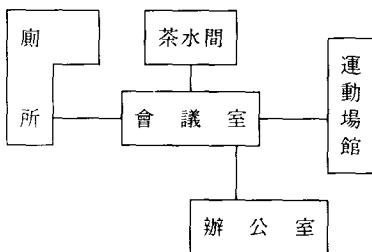
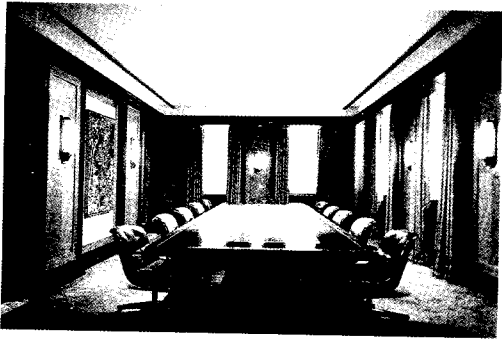


表 4－9 模式02 會議室空間

• 空間名稱：02 會議室		
• 使用對象：		• 使用時間：
1.主管 2.職員 3.貴賓 4.訪客	5.主辦單位	1.不定期 2.上班時間 3.比賽期間
• 活動內容：	• 環境品質：	• 需求設施：
1.開會 2.討論 3.簡報 4.諮詢 5.接待	1.安靜 2.寬敞 3.私密性高 4.通風良好 5.採光佳	1.會議桌、椅 2.視聽設備 3.黑板、白板 4.茶水用具
• 配置要點：		
1.應有明顯之指示牌，以便利訪客及貴賓之方向指引。 2.會議室應有良好的隔音設備，避免外界之干擾。 3.其空間應寬敞、潔淨。 4.通道寬度約90公分，座椅可採階梯式、水平式等方式配置。 5.具有完善的視聽設備，並可考慮與會議桌作整體之配合。 6.若以水平式配置，可利用活動隔板彈性使用。		
• 示意圖：		
		

模式03 簡報室

行政部門空間除包括：辦公室(參模式01)及會議室(參模式02)外，簡報室空間主要提供內部人員對外來之貴賓、訪客做簡單的報告與討論之用。

簡報室之使用對象以行政人員、主管與來賓、訪客為主，其空間應力求方整，以便利傢俱及設施之擺設及做彈性使用，簡報室內應備有簡單放映媒體，如電視機、幻燈機、投影機等能夠輔助簡報之工具，其放映媒體應考慮與觀賞者維持適當之距離，以及良好的觀賞角度，解說者能站適當的位置，以幫助簡報之解說；並且訪客與貴賓應有舒適的座椅及桌面，以提供其做文書記錄工作之用。

簡報室的規模以容納10~20人，約 120m²以上之空間為宜，其設置數量依各場館之需求而定。在室內空間品質之要求上，以簡潔、安靜、活潑、採光佳及通風良好為原則。在區位的選擇上，則以緊鄰行政辦公室、入口大廳、主管辦公室或一般職員辦公室為佳；而附屬服務空間則包括廁所及茶水間等。

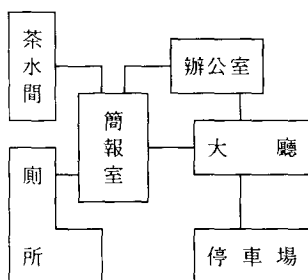
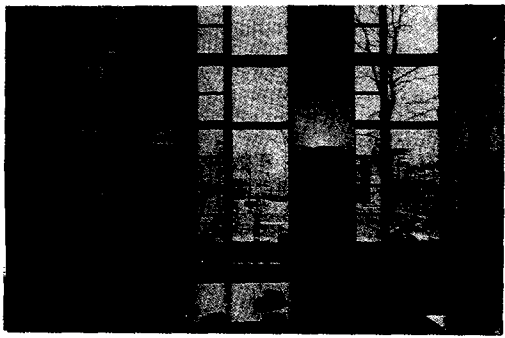


表 4 - 1 0 模式03 簡報室空間

• 空間名稱：03 簡報室		
• 使用對象		• 使用時間
1.職員 2.主辦單位 3.訪客 4.貴賓		1.不定期 2.上班時間 3.比賽期間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.簡報 2.討論	1.安靜 2.寬敞 3.私密性高 4.通風良好 5.採光佳	1.沙發、茶几 2.桌椅 3.放映媒體(電視、幻燈機、投影機) 4.檔案櫃
• 配置要點		
1.平面型態應保持方整，以便利傢俱及設施之擺設。 2.視聽設備的設置區位應與觀者維持適當之距離，並有良好之觀賞角度。 3.簡報人員與外賓宜有各自之出入口，避免相互之干擾。		
• 示意圖		
		

模式04 管理室

管理室係指與人事管理、場館安全以及器材保管維修、租借、存放等作業相關之行政管理部門。管理室之內部空間主要包括：管理維修人員及管理人員辦公室、管理櫃台，以及運動器材儲存室等空間。

運動器材管理室在配置區位的選擇上，應與行政部門之辦公室緊密連繫，並且設置獨立之搬運動線，以便直接搬運運動器材，送達各場館內之練習區及競賽區。

管理維修及管理人員辦公室之內部設備除一般辦公室所具有的桌、椅、資料櫃、事務機器、維修台、工作台等設備之外，另外設有管理櫃台、床、廁所、監視系統、保全系統及防災防盜系統，以便監控場區安全與租借運動器具，並提供夜間或國定假日值勤之用。管理人員及維修人員之基本空間需求，以每人 $5\text{ m}^2 \sim 6\text{ m}^2$ 之單位面積為最佳，管理櫃台則以 $20 \sim 25\text{ m}^2$ 最佳。

由於，綜合體育場的管理制度，已趨向電腦科技管理，所以，在未來的管理及編制應力求精簡，並善用電腦電訊監視系統輔助管理。

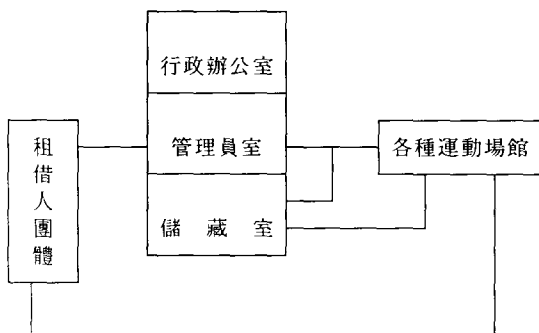


表 4 - 1 1 模式04-1 管理室空間

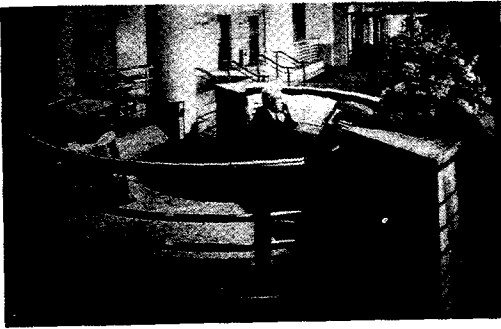
• 空間名稱：04-1 安全管理室		
• 使用對象		• 使用時間
1.管理員		1.上班時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.管理場區設備 2.監視場區安全	1.整齊 2.採光良好	1.辦公桌、椅 6.櫃台 2.資料櫃 7.電腦控制設備 3.事務機器 4.床舖 5.廁所
• 配置要點		
1.其內部應有供管理維修人員夜間值勤之寢室及獨立之監控室。 2.應與行政部門的辦公室有緊密的連繫，考慮專用之動線可立即到達場區。 3.內部需設有安全系統，包括防災、防盜、防震等設備。 4.內部應設有監視系統，以了解全場館之安全現況。		
• 示意圖		
		

表 4 - 1 2 模式04-2 管理室空間

• 空間名稱：04-2 器材管理室		
• 使用對象		• 使用時間
1.管理員 2.運動員 3.學員		1.上班時間 2.比賽時間 3.開放時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.管理人員登記器材借還狀況 2.管理器材之存放 3.運動員及學員借用器材	1.通風良好 2.潔淨 3.可及性佳	1.應設雙向開啓且無自動彈簧之門扇 2.器材搬運車
• 配置要點		
1.設置之空間大小應適當，以便器材之存放。 2.室內通道不宜過窄，為方便搬運，其入口需有1.7 米之淨寬與2.2 米淨高。 3.設置區位應與管理室、運動場及研習室等空間相鄰。 4.器材及清潔用具之儲藏空間應儘可能配置於場館平面中心。		
• 示意圖		
		

模式05 研習教室

研習教室空間內經常舉辦各種專業或非專業人員參與之體育研習活動，並可藉其發展體育教育，從研習活動中達到相互學習之目的。在整體運作上，研習教室空間乃為整個場館推行體育活動之主要部門之一，在推廣全民教育上扮演一個非常重要的角色。

就區位而言，應該與部份行政部門緊密連繫，以便利行政作業之執行，附近需設置練習區、健身房(模式11)，以及庭園休息空間，並且鄰近各場館運動場區；附屬空間設有廁所、茶水間等服務空間。

研習教室在環境品質之要求上，應有寧靜之學習環境及獨立的研習空間，教室之動線系統應流暢，活動空間領域需明確，以供學員或參加者能夠專心研習。並藉活動之實地參與觀摩，以達到學習之功效及全民體育之目標。

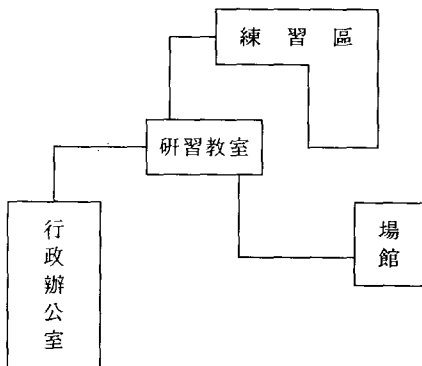
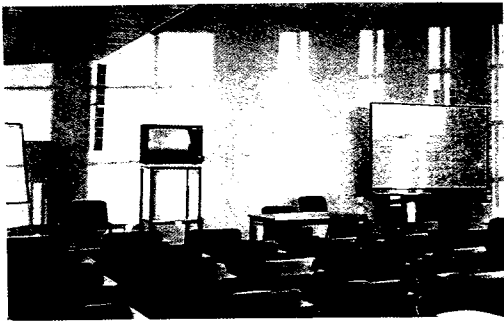


表 4－13 模式05 研習教室空間

• 空間名稱：05 研習教室		
• 使用對象		• 使用時間
1.主辦單位 2.授課人員 3.學員 4.管理員		1.上課時間 2.上班時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.討論 2.視聽教學	1.安靜 2.採光佳 3.通風良好	1.教學桌、椅 2.黑板、白板 3.講桌 4.視聽設備 5.教具儲藏室
• 配置要點		
1.研習教室應有寧靜之學習環境。 2.應附設教具儲藏室。 3.教室之空間應能彈性使用，以提供多種活動之示範區。 4.與行政部門應具連繫性，以便利行政作業之執行。 5.研習教室可設置之練習區附近，藉實地觀摩以達到學習之功效。		
• 示意圖		
		

綜合運動場之大廳，具備提供各項場館服務之功能，其主要提供運動員、觀眾、主辦單位、職員及訪客在平時開放時間或比賽期間使用。由於使用對象不同，其進出大廳之動線及出入口應依不同之使用性質而加以區分並獨立設置，以免產生相互干擾。

由於大廳之使用對象繁多，因此，在大廳內之需求設施種類亦多，包括：寬度適當之大門、動線流暢之售票口、衣物寄放處、服務台、資訊索取處、舒適便利之等候空間及座椅、公共電話及適量且潔淨之廁所等設施，以充分發揮大廳提供短暫停留、交談、諮詢、聚集、休息、寄放衣物、買售票、打電話及上廁所等服務活動之功能。因此，大廳應配置於各場館主要進出口附近之明顯區位，並以每位觀眾0.1 平方公尺之活動單位面積為設置標準，規劃順暢便捷之動線，以達到快速服務使用者之目的。

大廳座向避免朝北，以防東北季風直接吹襲，且於出入口與垂直動線交錯之處，應設置寬敞的緩衝空間，以免造成人潮擁擠、疏散緩慢之現象。大廳之設置區位應考慮與辦公室、管理室、餐廳、運動區附屬服務空間、觀賞席及休息區之近便性。為有效利用大廳之空間，亦可利用活動式之隔間牆將空間加以區隔，以達致空間多目標使用之目的，並以塑造寬敞、動線流暢、採光佳及通風良好之環境品質作為設計大廳之基本要求。

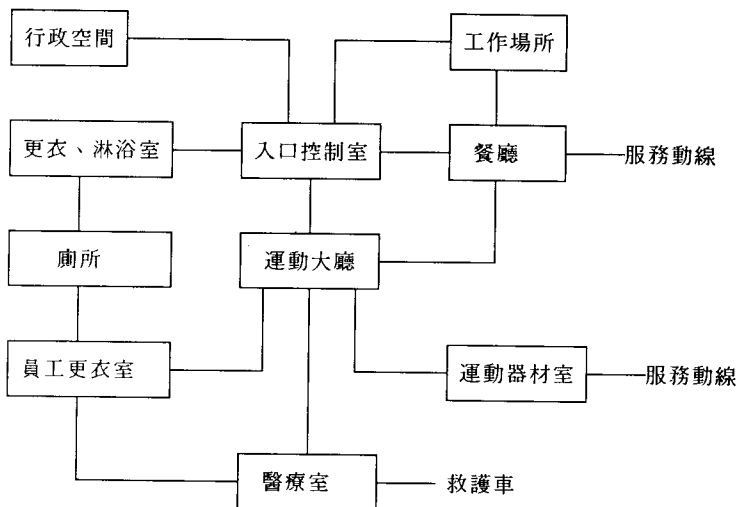


表 4-14 模式06 大廳空間

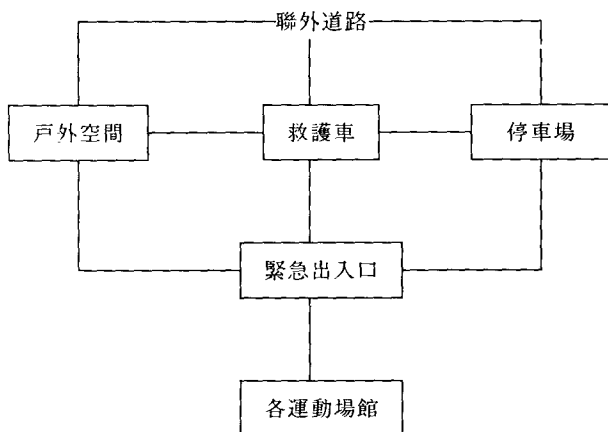
• 空間名稱：06 大廳		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動員 2.觀眾 3.主辦單位 4.職員 5.訪客		1.比賽時間 2.開放時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.短暫停留、交談 2.諮詢 3.聚集、休息 4.寄放衣物 5.售票 6.打電話、上廁所	1.寬敞 2.動線流暢 3.採光佳 4.通風良好	1.大門 2.售票口 3.衣物寄放處 4.服務台 5.等候座椅 6.資訊索取 7.公共電話 8.廁所
• 配置要點		
1.大廳之區位應置於入口明顯處。 2.座向避免北向或有強風處，並考慮設置雙重門以阻隔冷風或強風之吹襲。 3.其入口與垂直空動線連接處宜有足夠之等候空間。 4.所需求設施之放置點應相互配合，並有流暢的動線。 5.各項活動可考慮以活動隔間牆方式予以分離，以確保各單元活動之獨立性。		
• 示意圖		
		

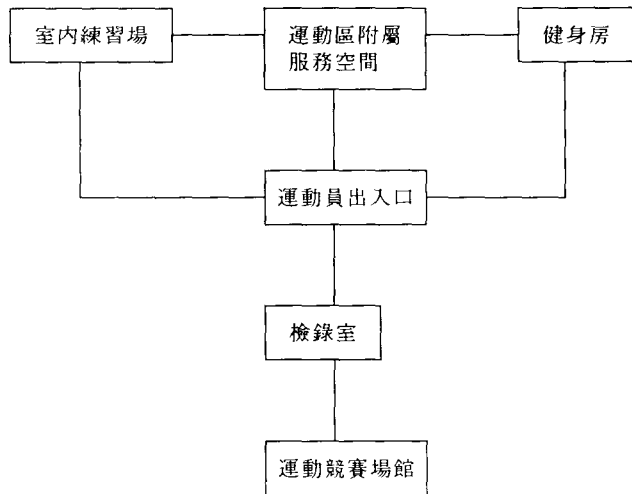
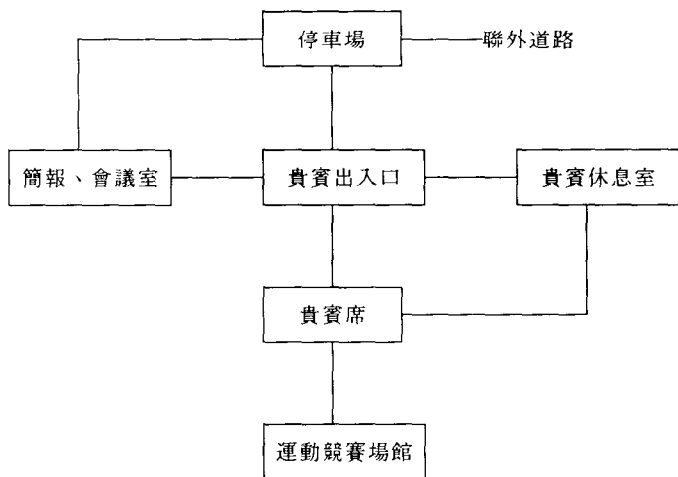
模式07 專用出入口

專用出入口主要提供貴賓、運動員、裁判、觀眾、服務及行政人員，獨立出入之用。由於各專用出入口之使用對象及使用性質不同，故應將其行徑動線予以明確之界定與區分，並應避免交叉，以免造成使用上之不便或相互干擾之現象。

專用出入口內之基本設施及配備包括：通道、階梯或坡道、各類安全設施、扶手、空調以及緊急照明等等，以提供貴賓進出、運動員進出場、觀眾出入看台、服務性車輛及職員上班進出以及發生緊急事件時之使用。其設置區位應與行政空間、運動區附屬服務空間、裁判室、觀賞席、休息區及各運動場館空間之主要動線直接連繫。

因此，為避免使用上之相互干擾，各專用出入口應分別獨立設置，例如田徑場供運動員進場用的大門高度不應小於4公尺，寬度不應小於場地跑道彎道寬度；緊急出入口，更應與聯外道路連接，並考慮救護車之急救動線及各項安全設備問題，以塑造安全性高、動線流暢、潔淨寬敞、照度充分、通風良好及管理維護容易之環境品質，為設計專用出入口之基本要求。





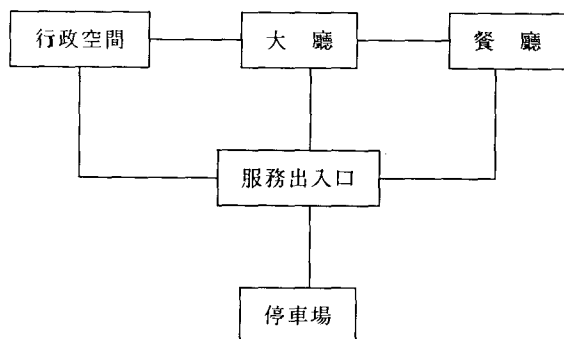
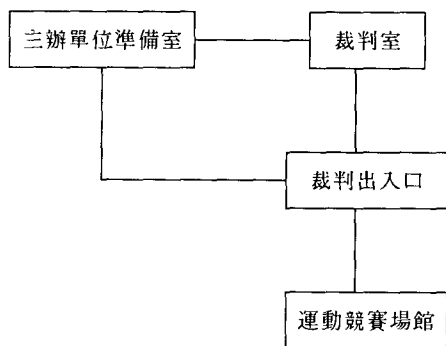


表 4 - 1 5 模式07-1 專用出入口空間

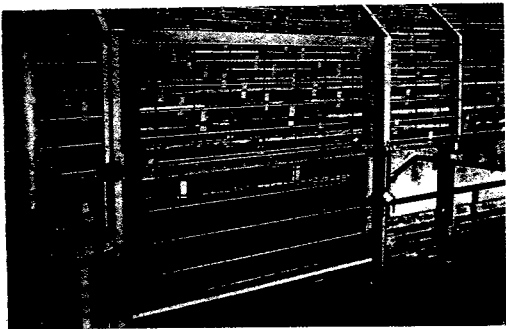
• 空間名稱：07-1 緊急出入口		
• 使用對象		• 使用時間
1.貴賓 2.運動員 3.裁判 4.觀眾 5.服務及行政人員		1.緊急時期 2.比賽期間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.逃生 2.救助傷患 3.避難	1.動線流暢 2.採光佳 3.通風良好 4.安全性高 5.可及性佳	1.通道 2.階梯 3.坡道 4.安全設施 5.扶手 6.空調設備 7.緊急照明設備
• 配置要點		
1.內部需設有安全系統，包括防災、防震等設備。 2.出入動線應與主要聯外道路或停車場連繫。 3.出入口及通道之寬度及高度應符合相關法令規定及實際需求。 4.各場館內均應設置緊急出入口，其設置區位及數量應視實際需要而加以考量。		
• 示意圖		
		

表 4-16 模式07-2 專用出入口空間

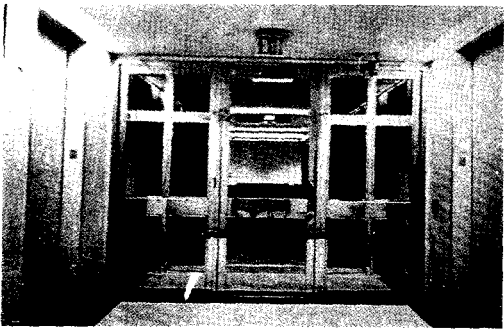
• 空間名稱：07-2 貴賓出入口		
• 使用對象		• 使用時間
1. 貴賓 2. 安全人員		1. 不定期 2. 比賽期間
• 活動內容：	• 環境品質：	• 需求設施：
1. 進出各場館觀賞體育活動、會客休息及洽商 2. 隨行保護貴賓之安全	1. 動線流暢 2. 採光佳 3. 通風良好 4. 安全性高 5. 可及性佳	1. 通道 2. 階梯 3. 坡道 4. 安全設施 5. 扶手 6. 空調設備 7. 緊急照明設備
• 配置要點		
1. 內部需設有安全系統，包括防災、防震等設備。 2. 出入動線應與主要聯外道路或停車場連繫。 3. 出入口及通道之寬度及高度應符合實際需求。 4. 貴賓出入口應考慮其私密性，避免受到外界之干擾。 5. 應考慮與貴賓休息室及貴賓席整體設計。		
• 示意圖		
		

表 4 - 1 7 模式07-3 專用出入口空間

• 空間名稱：07-3 運動員出入口		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動員 2.教練		1.比賽期間
• 活動內容：	• 環境品質：	• 需求設施：
1.進出場參加比賽 或表演	1.動線流暢 2.採光佳 3.通風良好 4.安全性高 5.可及性佳	1.通道 2.階梯 3.坡道 4.安全設施 5.扶手 6.空調設備 7.緊急照明設備
• 配置要點		
1.內部需設有安全系統，包括防災、防震等設備。 2.出入動線應與室內練習場、運動區附屬服務空間、比賽場地及健身房連繫。 3.出入口及通道之寬度及高度應符合相關法令規定及實際需求。 4.供運動員進出場用的出入口，其高度不應小於4 公尺，寬度不應小於場地跑道彎道寬度。		
• 示意圖		
		

表 4 - 1 8 模式07-4 專用出入口空間

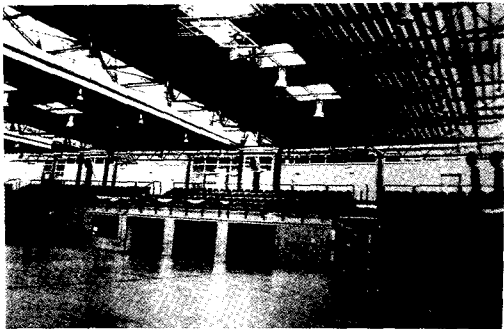
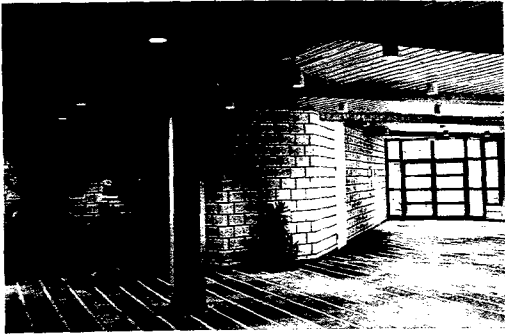
• 空間名稱：07-4 裁判出入口		
• 使用對象		• 使用時間
1.裁判		1.比賽期間
• 活動內容：	• 環境品質：	• 需求設施：
1.進出場參加評審 解說	1.動線流暢 2.採光佳 3.通風良好 4.安全性高 5.可及性佳	1.通道 2.階梯 3.坡道 4.安全設施 5.扶手 6.空調設備 7.緊急照明設備
• 配置要點		
1.內部需設有安全系統，包括防災、防震等設備。 2.出入動線應與裁判室、主辦單位準備室等空間加以連繫。 3.出入口及通道之寬度及高度應符合實際需求。 4.裁判出入口應獨立設置，並避免與運動員出入口之動線衝突。 5.出入動線應與比賽場地直接連繫。		
• 示意圖		
		

表 4 - 1 9 模式07-5 專用出入口空間

• 空間名稱：07-5 服務出入口		
• 使用對象		• 使用時間
1.行政人員 2.管理人員 3.清潔人員 4.場務工作人員		1.上班時間 2.比賽期間
• 活動內容：	• 環境品質：	• 需求設施：
1.清理垃圾 2.上班 3.搬運器具、物品	1.動線流暢 2.採光佳 3.通風良好 4.可及性佳	1.通道 2.階梯 3.坡道 4.安全設施 5.扶手 6.空調設備 7.緊急照明設備
• 配置要點		
1.設置寬度應合乎需求，並考慮服務性車輛如大卡車之通行寬度。 2.出入動線應與服務性空間如：行政空間、大廳及餐廳等空間連繫。 3.出入動線應與停車場及服務性車道連結。		
• 示意圖		
		

模式08 餐廳

餐廳之設置主要提供觀眾、貴賓、主辦單位、運動員及職員於平時及比賽期間之用餐時間，從事用餐及調理菜餚等行為。其需求之設施包括：餐桌、餐椅（4人座、6人座、8人座及12人座等）廚房及調理台等。

餐廳內可依據使用人數之多寡安排桌椅，並考慮空間之分隔、廚房送菜動線之流暢性以及服務人員、車輛動線及進出口之留設，以便利食物運送及垃圾清理等作業。且用餐之空間應予妥善規劃，可設置貴賓室或一般性之用餐室，以提供使用者不同之需求。

因此，綜合體育場餐廳之設置，事前即應針對需求面、供應面及未來之使用率加以考慮，以減少造成空間低度利用之狀況發生。其區位可考慮設置於行政空間、大廳、觀賞席及休息區附近，並以設計舒適、衛生清潔、通風良好之空間品質作為設計之基本要求。

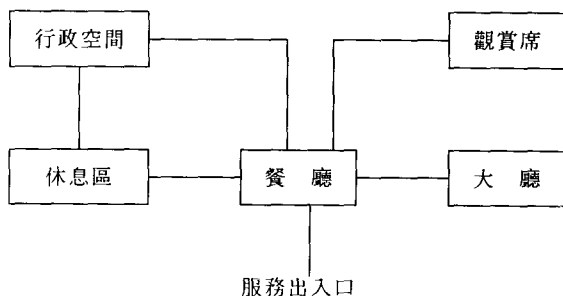


表 4-20 模式08 餐廳空間

• 空間名稱：08 餐廳		
• 使用對象		• 使用時間
1.觀衆 2.貴賓 3.主辦單位 4.運動員 5.行政人員		1.開放時間之用餐時間 2.比賽期間之用餐時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.用餐 2.分配菜餚 3.煮菜	1.舒適、 2.衛生清潔 3.通風良好	1.餐桌、餐椅（4人座、6人座、8人座及12人座等） 2.廚房 3.調理台
• 配置要點		
1.用餐之空間應予妥善規劃，可設置貴賓室或一般性之用餐室，以提供使用者不同之需求。 2.餐廳區位可考慮設置於行政空間、大廳、觀賞席及休息區附近。 3.依據使用人數之多寡安排桌椅，並考慮空間之適當分隔。 4.應配合廚房送菜動線與服務性人員、車輛動線及進出口之留設，以便利食物運送及垃圾清理等作業。		
• 示意圖		
		

模式09 運動區附屬服務空間

運動區附屬服務空間及設施，主要在提供參與運動競賽者及練習者，從事體育活動前後所需之相關服務，包括：更衣、盥洗、淋浴、乾身、存放及更換衣物、球具以及運動員補充水分等準備工作；而比賽進行前或中場休息時，亦可作為教練與競賽運動員研討比賽戰術的討論場所。

運動區附屬服務空間內容包括：更衣、準備室（09-1）、淋浴室、廁所（09-2）及教練室（09-3）等。其設施之使用對象，除考慮運動員及教練外，應包括競賽隊伍的隨行經理及醫護人員。

教練室與競賽運動者的準備空間（更衣、準備室和淋浴室、廁所）之相對關係上應考慮近便性，使空間能相互連繫。此外，若干較具規模的館場，其場地地坪對鞋隻有特別的要求，譬如游泳池的場地須裸足進入，利用運動區附屬服務空間作為中介，劃分成外部鞋、運動鞋區或乾（著鞋）、濕（裸足）區等地坪。一般而言，區內之乾區（如準備室、更衣室及教練室）與濕區（如淋浴室）的廁所應分別設置，以免淋浴者因使用廁所而將水帶入乾區。於規劃設計上，更衣、淋浴室之設置原則上應採男、女分區，但因應單性別體育競賽時之需求，仍須考慮二者必要時之合併使用。

此附屬服務空間及設施的設置應鄰近運動場區，若場館為可提供多場比賽同時進行，則應設置有多套附屬服務設施，以避免造成各比賽隊伍共用一服務空間的干擾。其區位所在最好與運動場區位於同一樓層，以便利使用。

各種服務設施之空間定量依據 I A K S 所擬，每位運動使用者之設置標準如下：

1. 更衣室 $0.7-1.0\text{ m}^2$ ，其中長椅長度 0.4m 、寬度 0.3 m ，相對兩排長椅最小間距為 1.8m ，側向的最小間距則為 1.5m 。
2. 衣物存放櫃 $0.1-0.15\text{ m}^2$ 。
3. 淋浴室每 6 位運動使用者設置一間，但最低不得少於 8 間（並包括 4 個洗臉盆及 4 個洗腳台）。設置面積每間（含通道）以 1.5 m^2 估算，通道最小淨寬則為 1.2m 。
4. 廁所供女性使用以 20-25 人設一個坐式馬桶，男性 40-50 人設一個坐式馬桶和一個小便器。
5. 教練室 8m^2 （含更衣間及淋浴）。

就構造、材料言，在更衣、淋浴或乾身動作中，常有單腳站立的情況，因此除需鋪設防滑的地坪材料外，應於適當高度設置不銹鋼扶手。

表 4－2 1 模式09-1 運動區附屬服務空間

• 空間名稱：09-1 更衣、準備室		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動競賽參與者 2.競賽隊伍隨行經理、醫務護理人員 3.教練		1.比賽期間 2.開放時段
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.運動競賽參與者之更衣、準備與衣物之存取。 2.比賽前、中場之策略商討。	1.照明良好 2.通風乾燥	1.座椅 2.衣物、器材存放櫃 3.不銹鋼扶手 4.鏡子 5.白板或相當之討論工具 6.廁所
• 配置要點		
1.更衣室出入口處，應設置一管制出入之管理室，管理室的視線應能及於出入口及衣物、器材存放櫃，但不可看見更衣、待乾區。 2.須與淋浴室直接連通，二者之間設有過渡性待乾區，為淋浴後，進入更衣室前乾腳的準備區，配有座椅及吹風機。		
• 示意圖		
		

表 4 - 2 2 模式09-2 運動區附屬服務空間

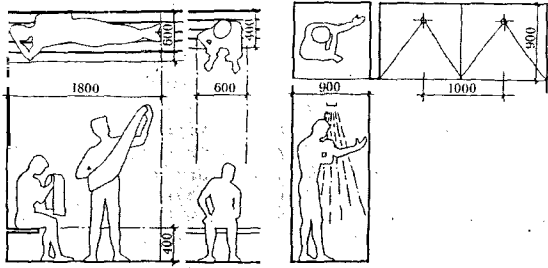
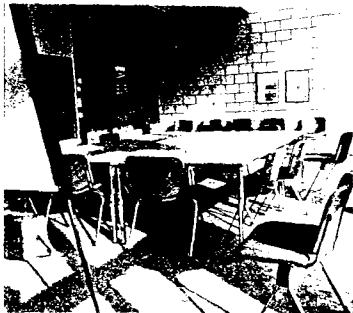
• 空間名稱：09-2 淋浴室、廁所		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動競賽參與者 2.教練		1.比賽期間 2.開放時段
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.運動競賽參與者之盥洗、乾身	1.照明良好 2.通風乾燥 3.安全	1.蓮蓬頭 2.衣物暫放架 3.不銹鋼扶手 4.座椅、吹風機 5.廁所
• 配置要點		
1.須與更衣室直接連通，二者之間設有過渡性待乾區，作為淋浴後進入更衣室前乾腳的準備區，並配有座椅及吹風機。 2.地坪鋪面宜採防滑性材質，並設凹凸紋以加強止滑功能。 3.地坪面應具備良好之排水性，並可迅速乾燥。 4.選用之材料需堅固，且易於清潔及局部修補。		
• 示意圖		
		

表 4 - 2 3 模式09-3 運動區附屬服務空間

• 空間名稱：09-3 教練室		
• 使用對象		• 使用時間
1.教練 2.競賽隊伍隨行之經理、醫務護理人員 3.管理人員		1.比賽期間 2.開放時段
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.教練之休息 2.競賽隊伍隨行之經理、醫務護理等人員暫駐。 3.存放櫃之管理。	1.照明良好 2.通風乾燥	1.桌、椅及白板或相當之討論工具 2.衣物、器材存放櫃 3.更衣間 4.淋浴間
• 配置要點		
1.教練、管理室應設置於更衣室之出入口處以管制出入，管理室的視線應能及於更衣室出入口及衣物、器材存放櫃，但不可看見更衣、待乾區。 2.教練、管理室內之更衣、淋浴間等可視情況而設。		
• 示意圖		
		

模式10 新聞收發室

新聞收發室為比賽期間，提供採訪體育競賽新聞之媒體工作者於從事體育活動報導後，將新聞記錄傳回、或接收傳來之工作指令及採訪所必需的相關服務設施如：電文、影像之傳收、線路的轉接及傳訊、攝影、採訪等相關器材的儲放等。

新聞收發室之使用對象包括：採訪體育競賽新聞之媒體工作者、大會工作人員及比賽場館的職員。原則上，應規劃有特別的出入動線，以方便器材及設施的搬運或架設；其中，對於電視轉播車的停放應詳加考量。一般而言，場館中新聞收發室，除了職業性體育表演場館係必須設置外，其餘多半為臨時性的設置，故常被規劃者所忽略。設計時所須考慮的，是一組可彈性隔間的空間，可於比賽時變更成新聞收發室的使用。

為利於媒體工作者的使用方便，其與轉播席及媒體記者席的相關設置位置應注意其近便性。為防止工作時受噪音干擾，新聞收發室之室內地坪、牆面、天花板及門窗等均應有隔音處理；此外，由於儀器設備多易於發熱且價昂，因此於消防滅火設備系統的選擇應一併考慮。

就空間定量上並無一定標準，應依需要和比賽規模及項目而定。

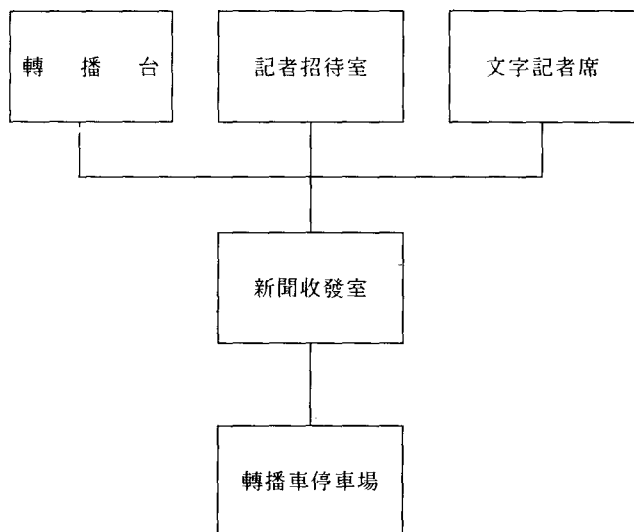
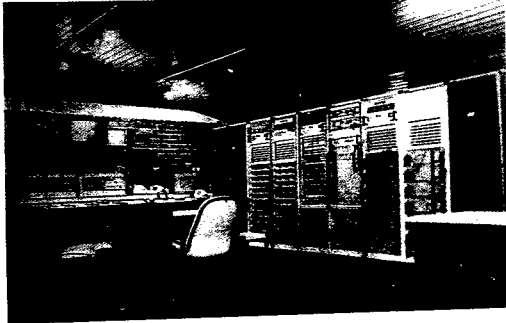


表 4-24 模式10 新聞收發室空間

• 空間名稱：10 新聞收發室		
• 使用對象		• 使用時間
1.媒體工作記者 2.比賽大會工作人員 3.體育場館職員		1.比賽期間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.電文、影像傳收 2.線路的轉接 3.傳訊、攝影等相關器材的儲放	1.照明良好 2.通風乾燥 3.安全 4.安靜	1.充分預留管線空間 2.特別之獨立出入口 3.隔音處理之室內地面、牆面、天花板、門窗等 4.消防滅火設備
• 配置要點		
1.為利於媒體工作者的使用方便，其與轉播席及媒體記者席的相關設置位置應注意其近便性。 2.規劃有特別的出入動線，以方便器材設施之搬運、架設。 3.對於電視轉播車的停放應詳加考量。		
• 示意圖		
		

模式11 健身房（健身、按摩、三溫暖、重量訓練）

健身房主要在提供參與體育競賽或練習者，從事體育活動前後所必需之身體機能調節、熱身之場所，亦為平時重量訓練處，相關空間應包括按摩室及三溫暖等空間。一般而言，健身房之使用者主要為舉重、體操等運動選手。

原則上，健身房應連通器材儲藏室以便利健身器材的搬運；此外，亦應臨近運動場區及運動區附屬服務空間，以利運動員出場比賽前的準備及賽後休息時之調節。

健身房的地坪，因易受器材重量及使用者的衝撞，故應為可耐高壓並具彈性的材質。設置時須考慮健身活動的耗氧量，並於空間作適度的開窗以利通風換氣，其它如沙發、茶几等亦可於適當的角落配置，以提供健身者與輔導教練諮商，或短暫性休息、談話等使用。

健身房另附設三溫暖室，其室內主要包括：員工準備室、衣物存放室、更衣室、沖洗室、按摩室及休息室等空間，以提供運動員及學員於運動前後從事沐浴、按摩及休息等消除疲勞之活動。在空間配置上，以每人 3 - 5 m² 之單位面積為設置標準，一個面積為 2.5 m 乘以 3.2 m 的三溫暖室大約可容納 8 名沐浴者；3.2 m 乘以 3.8 m 的空間則可容納約 11 名沐浴者；其天花板高度以 2.8 m 為宜；附設之按摩室面積約 2.8 m 乘以 2.2 m。

為考慮三溫暖室之私密性，應將男女之使用空間加以區分，且於空間及資金允許之情況下，為維持其室溫，應避免設置一間大型的三溫暖室，而以分別設置二間小型的三溫暖室為宜。

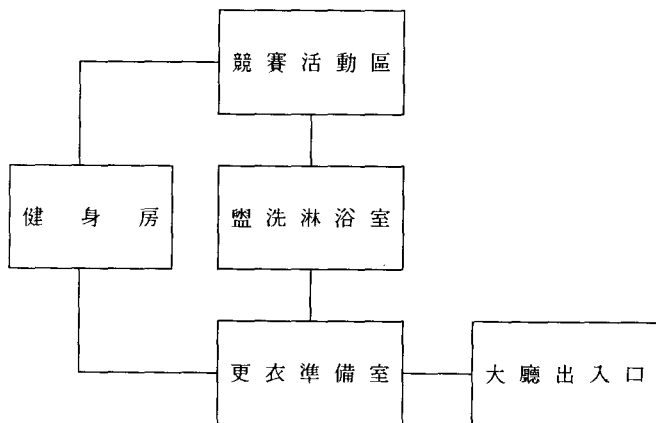
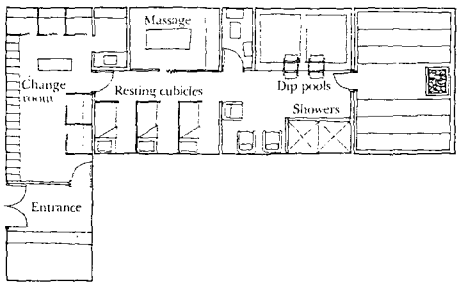


表 4-25 模式11-1 健身房空間（健身、重量訓練）

• 空間名稱：11-1 健身房		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動競賽參與者 2.教練		1.比賽期間 2.開放時段
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.身體機能調節 2.賽前賽後暖身 3.健身運動者與輔導教練諮商 4.休息、談話	1.照明良好 2.通風乾燥 3.安靜	1.健身的器材設施 2.良好的通風換氣設施 3.耐壓、耐撞的地坪鋪面 4.短暫休憩的沙發、茶几
• 配置要點		
1.健身房應連通器材儲藏室以方便健身器材之搬運、架設。 2.健身的器材設施之間應有充足的緩衝距離。 3.沙發、茶几的設置應不致使其間的談話干擾健身運動。		
• 示意圖		
		

表 4 - 2 6 模式11-2 健身房空間 (按摩、三溫暖)

• 空間名稱：11-2 三溫暖室		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動競賽參與者 2.學員		1.比賽期間 2.開放時段
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.身體機能調節 2.賽前賽後暖身 3.沐浴、按摩 4.休息 5.更衣	1.照明良好 2.空調佳 3.安靜 4.潔淨 5.舒適	1.鍋爐 2.浴池 3.空調設備 4.沙發、茶几 5.床 6.櫃子 7.淋浴設備
• 配置要點		
1.在空間配置上，以每人3－5 m ² 之單位面積為設置標準。 2.為考慮三溫暖室之私密性，應將男女之使用空間加以區分。 3.為維持其室溫，應避免設置一間大型的三溫暖室，而以分別設置二間小型的三溫暖室為宜。		
• 示意圖		
		

模式12 醫療室

醫療室主要為比賽或開放期間，提供運動傷害之緊急診療與轉診。醫生與護理人員可為駐場，或為比賽隊伍隨行之人員，由於運動傷害患者常因撞傷、骨折等有劇烈疼痛，冰敷之使用頻率高，故製冰機為不可或缺，此外，游泳池溺者常有心跳衰弱與缺氧等現象，故相關醫療設備與氧氣筒等亦須具備。

醫療室的空間定量上並無一定之標準，應依所需之場區規模及運動項目而定，但至少應有 $9-10\text{m}^2$ 之空間量。就醫療室的設置區位而言，應臨近運動場區，原則上，應規劃有與戶外連通的出入動線，以便利救護車對於傷患之運送與急救。一般而言，門的寬度至少應有 1.07m ，此外，為防止噪音干擾，其室內的地坪、牆面、天花板及門窗等均須備有隔音處理。

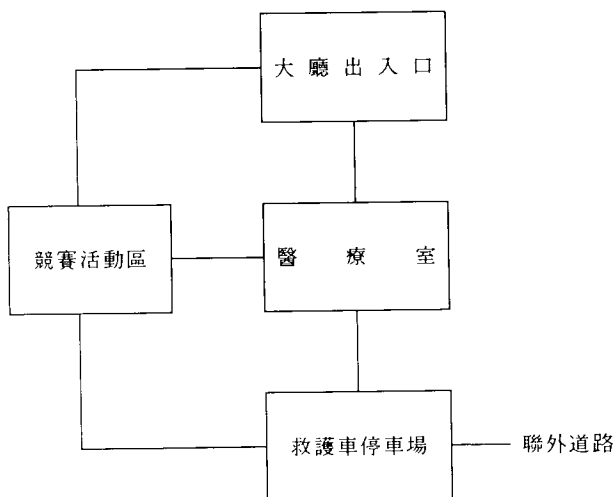
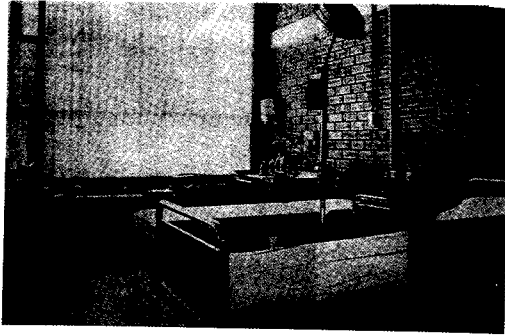


表 4 - 2 7 模式12 醫療室、急救空間

• 空間名稱：12 醫療室		
• 使用對象		• 使用時間
1.醫護人員 2.傷患		1.比賽期間 2.開放時段
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.醫護人員救助傷患 2.傷患短暫休息	1.潔淨 2.安靜 3.通風良好 4.採光佳	1.桌、椅、床 2.簡易醫療設備 3.製冰機 4.氧氣供應
• 配置要點		
1.醫療室應與體育競賽場地、連外道路直接連接。 2.緊急救護動線應避免高低差，以便傷患之運送。		
• 示意圖		
		

模式13 裁判室

裁判室設置的目的是提供比賽時裁判下場休息或後補裁判準備之空間。為使裁判保持中立立場及維護裁判之安全，宜獨立設置於兩比賽隊伍之間。

裁判室之空間除休息室外，尚包括更衣室、廁所、會議室等相關空間。室內宜提供電視、錄放影機、收音機等設施。在空間品質的要求上，著重於安靜、採光、通風、潔淨等。一般而言，裁判於室內的活動內容主要為休息、觀看比賽、開會、更衣等。在動線上的安排須順暢，除了桌椅及上述家電外，床鋪及紓解緊張情緒的刊物或娛樂器材，也可考慮一併設置或提供相關運動項目及娛樂性質之影帶供其自行選擇使用，達到學習或輕鬆之目的。

由於裁判的身份特殊，因此，適當的安全措施是必須的。例如：門窗的加強、獨立的進出通道及停車場，都是避免不必要爭執的防範措施。

比 賽 場

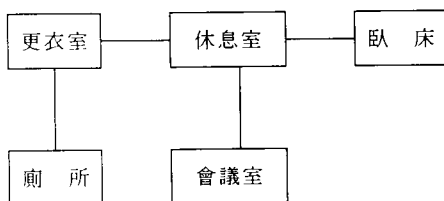


表 4 - 2 8 模式13 裁判室空間

• 空間名稱：13 裁判室		
• 使用對象		• 使用時間
1.裁判 2.清潔人員 3.主辦單位		1.上班時間 2.比賽期間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.休息、睡覺 2.看電視 3.更衣 4.接聽電話	1.安靜 2.採光佳 3.通風良好 4.潔淨	1.桌，椅 2.床 3.視聽設備 4.沙發 5.電話
• 配置要點		
1.配置區位應靠近主辦單位，以方便聯絡。 2.桌椅安排應合乎舒適之原則，以提供良好的休息環境。 3.裁判休息室應附設更衣室，供其單獨使用。 4.裁判休息室之出入動線應獨立設置，並與運動員或觀眾動線分開。		
• 示意圖		
		

模式14 觀看比賽

觀賞席主要包括了觀眾席、主席台、貴賓席及記者席等空間。其設置之主要目的為提供比賽時不同人員觀看比賽之用。

觀眾席除看台座位的安排之外，對相關的販賣店、觀眾休息區、公共電話及廁所等的設置亦需一併考慮，以方便觀眾的使用。且觀賞席上應禁止飲食，以維護觀賞空間之安全與潔淨。主席台一般均附設有儲藏室、準備室等空間，使比賽進行中或頒獎時得以有充分的存放與準備之空間。貴賓席通常與行政空間相鄰，其內附設有休息室與專用浴廁，且其安全要求亦較其他空間為高。記者席之空間主要需考量記者工作所需之相關設施，如電視轉播、電台報導、記者撰稿及訪問評論員等需求空間及相關設施。

在空間品質的要求上，觀眾席須視野廣闊、安全及方便使用公共設施；主席台需視野良好及與場內可活動之階梯相聯繫；貴賓席須注意安全、私密、安靜；記者席則須視野良好、安靜及具完備之傳輸系統。在動線上，上述各空間以獨立或相互干擾最小為配置之要點。其中，貴賓席之出入通道應完全獨立，以確保其出入各場館之安全。

觀眾席之設計細部應朝向更安全、舒適的方向，且為了安全及便於疏散，應作適當之分區，其與運動場地之間亦須有效地加以區隔開來，確保觀眾與球員之安全；主席台則以精簡操控人員為目標；貴賓席之安全防護則必須使每一細部易於檢視、偵察；記者席之傳輸設施則必須整體規劃並預留未來發展之空間供彈性運用。上述各區之出入動線以獨立不互相干擾為佳。

比 賽 場

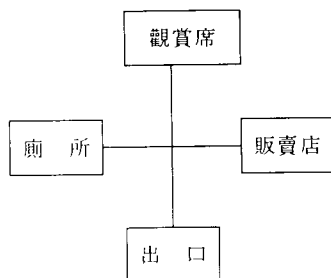


表 4 - 2 9 模式14-1 觀看比賽空間

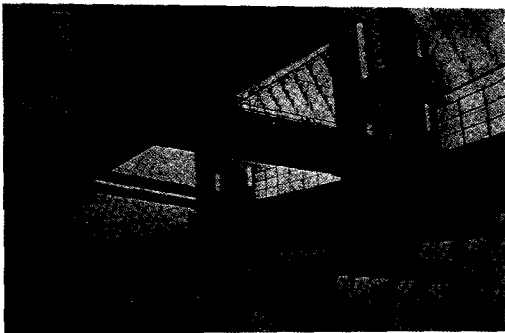
• 空間名稱：14-1 觀眾席		
• 使用對象		• 使用時間
1. 觀眾 2. 清潔人員 3. 安全人員		1. 比賽期間 2. 上班時間 、
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1. 觀賞體育活動 2. 加油、助陣 3. 清潔 4. 上廁所	1. 動線流暢 2. 潔淨 3. 安全性高 4. 視野良好	1. 座位 2. 安全護欄 3. 廁所 4. 販賣店
• 配置要點		
1. 觀眾席之座位尺寸應舒適，視野遼闊而不被遮擋。 2. 觀眾席、出入口與通道之動線應流暢，以快速疏散人潮。 3. 應附設廁所及販賣店，以供觀眾使用。 4. 觀眾出入動線應與運動員及裁判分開，以免發生衝突。 5. 一般看台最前排距賽場之邊緣以3 - 5 公尺為理想，或設置安全溝於看台與比賽場間，以防發生衝突事件。		
• 示意圖		
		

表 4 - 3 0 模式14-2 觀看比賽空間

• 空間名稱：14-2 主席台（儲藏室、準備室）		
• 使用對象		• 使用時間
1.主辦單位 2.貴賓 3.清潔人員 4.工作人員		1.比賽期間 2.上班時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.準備獎品 2.頒獎、致辭 3.清掃 4.報告賽程 5.聯絡	1.視野良好 2.音響效果佳 3.潔淨	1.主席台 2.桌、椅 3.音響設備 4.櫃子(放置各類獎項) 5.通訊設備
• 配置要點		
1.主席台應附設儲藏室與準備室。 2.主席台之頒獎及領獎動線，設計時應加以考慮。 3.主席台之視野應良好不被遮擋。 4.主席台應與轉播席、中央控制室連繫，以便快速接收資訊。		
• 示意圖		
		

表 4-3-1 模式14-3 觀看比賽空間

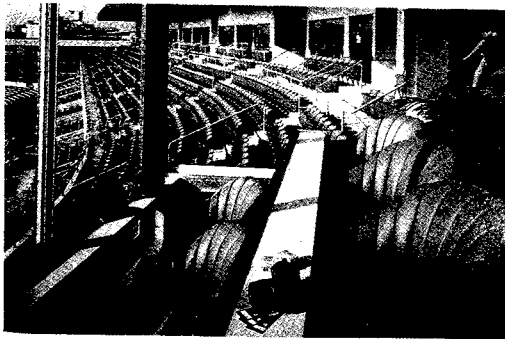
• 空間名稱：14-3 貴賓席		
• 使用對象		• 使用時間
1.貴賓 2.職員、主管 3.安全人員 4.清潔人員		1.不定期 2.上班時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.觀賞體育活動 2.休息 3.會客、簡報 4.安全檢查 5.用餐	1.安靜 2.潔淨 3.私密性高 4.安全性高 5.視野良好	1.桌、椅、床、櫥櫃、沙發 2.視聽設備 3.通訊設備 4.廁所、浴室 5.餐廚設備
• 配置要點		
1.貴賓專用出入口應設於臨車道之地面層，以確保貴賓上下車之安全。 2.宜設置於視野良好之區位。 3.應考慮設置席位之安全距離。 4.貴賓休息室應附設衛浴設備及安全設施。 5.貴賓出入動線應獨立設置。		
• 示意圖		
		

表 4 - 3 2 模式14-4 觀看比賽空間

• 空間名稱：14-4 記者席		
• 使用對象		• 使用時間
1.電視、電台及報章雜誌記者 2.轉播工作人員 3.評論員		1.比賽期間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.實況或錄影轉播 2.訪問評論員 3.撰寫文字稿 4.訊息之收發	1.安靜 2.潔淨 3.視野良好	1.桌椅 2.轉播所需之設施 3.事務機器 4.視訊傳輸設施 5.休息區之傢俱
• 配置要點		
1.記者席中之轉播區、播音室、撰稿室及收發室需加以區隔，避免相互干擾。 2.記者席設置之區位需於視野良好之處。 3.應附設供記者及相關工作人員專用之休息室及廁所等設施。 4.記者席空間之設計宜採易擴充及可彈性使用之設計。 5.記者席之出入動線宜獨立，並且需注意其通道應可使傳輸器材易於搬運。		
• 示意圖		
		

模式15 休息區

休息區所探討之空間模式，包括觀眾休息區及貴賓休息區。其主要提供觀眾在平時及比賽期間，於吸煙室及販賣店內從事吸煙、休息、聊天、購買及吃零食、選購紀念品及盥洗等活動；貴賓則在貴賓休息室區從事觀賞、休息、會客及洽談等活動。觀眾休息區之基本需求設施包括：休息座椅、販賣櫃台、貨品放置櫃、垃圾桶、搬運工具、儲放架及廁所等設施；貴賓休息區則包括：桌、椅、沙發、床、通訊設備及廁所。

位於本區內之活動，須有獨立之使用空間，且應避免產生活動間之干擾性，唯各空間之動線仍需連繫，以方便使用。由於觀眾休息區內販賣區之經營可為體育場館帶來大筆之收入，因此，應附設儲存空間以貯藏貨物，且其選購空間及動線宜妥善規劃，以免造成人潮擁擠之混亂場面，並設置足量的垃圾桶以保持該區之潔淨；在吸煙室內則應提供休憩座椅，配置於通風良好處，並於空調系統及空間配置上與其他區位做適當之區隔。

觀眾休息區之設置區位應與大廳、餐廳及觀眾席相鄰，以塑造可及性佳、通風採光良好之舒適空間。貴賓休息區之設置區位則考慮配置於辦公室、簡報室、貴賓出入口及貴賓席附近，並以塑造舒適、通風採光良好、私密性佳及安全性高之空間品質為主要之設計目標。

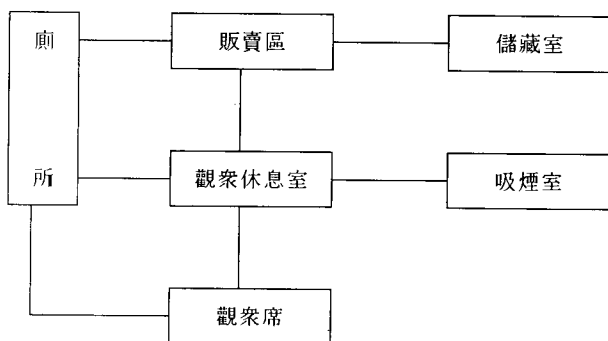


表 4 - 3 3 模式15-1 休息區空間

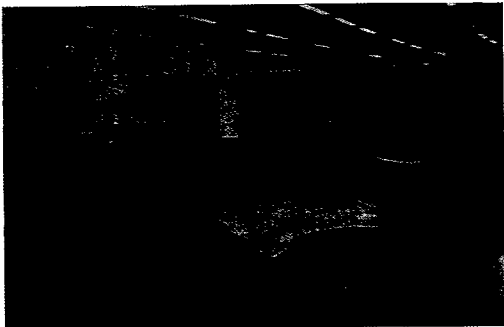
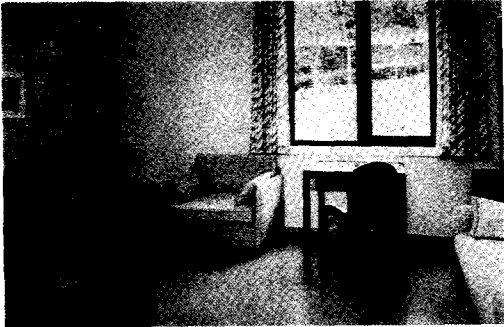
• 空間名稱：15-1 觀眾休息區		
• 使用對象		• 使用時間
1. 觀眾		1. 開放時間 2. 比賽時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1. 吸煙 2. 休息 3. 聊天 4. 買零食 5. 買紀念品 6. 盥洗	1. 可及性佳 2. 採光良好 3. 舒適 4. 通風良好	1. 休息座椅 2. 販賣櫃台 3. 貨品放置櫃 4. 垃圾桶 5. 廁所 6. 搬運工具 7. 儲放架
• 配置要點		
1. 休息區中之活動內容應有獨立的使用空間，避免相互之干擾，但亦需考慮其動線上之連繫，以便利使用。 2. 販賣區需有足夠之販賣空間，並設置垃圾桶。 3. 吸煙區需提供舒適之休息座椅，配置於通風良好處且與其它使用區作適當之區隔。		
• 示意圖		
		

表 4 - 3 4 模式15-2 休息區空間

• 空間名稱：15-2 貴賓休息區		
• 使用對象		• 使用時間
1. 貴賓 2. 隨從人員		1. 不定期 2. 比賽時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1. 觀賞 2. 休息 3. 會客 4. 洽商	1. 舒適 2. 採光良好 3. 私密性佳 4. 通風良好 5. 安全性高	1. 桌、椅 2. 沙發 3. 床 4. 通訊設備 5. 衛浴設備
• 配置要點		
1. 配置之區位應考慮私密性，並規劃完善之安全設備系統。 2. 空間中應有良好之人工或自然的通風設備，以確保清新之空氣品質。 3. 貴賓之出入動線應與其他動線區隔，並獨立設置。 4. 貴賓之出入動線應與主要聯外道路直接連繫，以便利進出。 5. 考慮配置於辦公室、簡報室、貴賓出入口及貴賓席附近。		
• 示意圖		
		

模式16 轉播室

轉播室位於運動觀賞空間中，作為現場比賽轉播使用，亦可作為向比賽場地、練習場及休息室等處的運動員和工作人員通知有關事項使用。轉播席的使用對象包括攝影工作者、記者、播報員、及評論員等，並應考慮文字記者、傳訊工具、播報器材等與新聞收發室之關係。其基本的需求設施包括轉播台、桌椅、傳聲器材、傳訊器材、及攝影之相關器材等。以傳聲器材為例，其形式包括：聲柱，設於場地四周，方向軸對著場地中心；地面揚聲器，設於場地地面上，以不阻擋觀眾之視線為原則，並可將聲音均勻地傳送至場內運動員；一般揚聲器應設於練習場地和運動員休息室等處。

為期做最詳盡、完整的比賽過程轉播，轉播室的設置位置應位於視野最好的區位，並可清晰看到主席台的活動，其室內的地面、牆面、天花板、門窗等均應有隔音處理；此外，應另有轉播控制室鄰近轉播室。

一般而言，轉播室若為一獨立的空間，其含通道的單位空間量約 $1.8\text{m} \times 2\text{m}$ ，亦可視人數、編制的狀況調整空間的大小。媒體記者席含通道之單位空間量為 $0.5 \times 0.8 - 0.85\text{m}^2$ / 位，攝影平台應有大約 $2\text{m} \times 2\text{m}$ 的空間量，其平台之高度視需要和比賽項目而定。

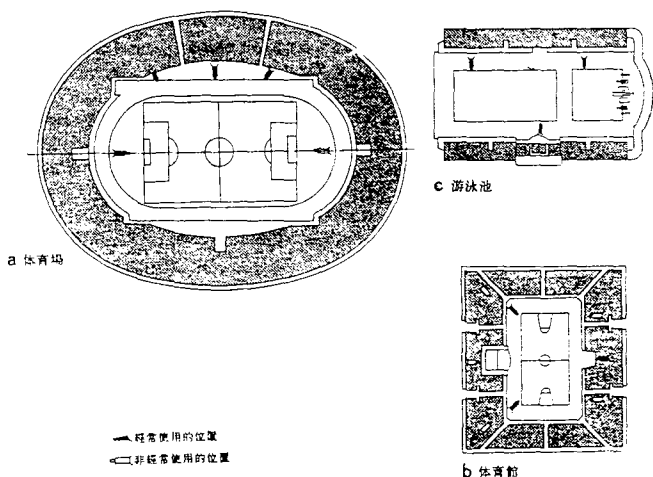
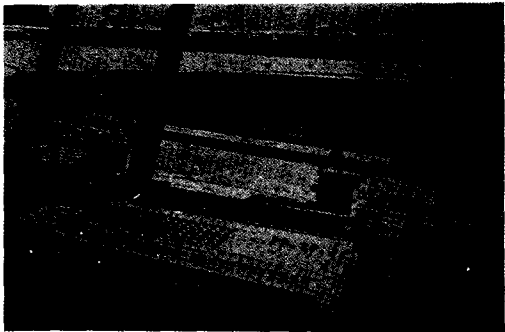


表 4－3 5 模式16 轉播室空間

• 空間名稱：16 轉播室		
• 使用對象		• 使用時間
1.記者 2.播報員 3.評論員 4.攝影記者		1.比賽期間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.對場內觀眾廣播 2.對運動員和工作人員廣播 3.比賽攝、錄影轉播及評論	1.視野良好 2.安全 3.隔音佳 4.照度充份	1.轉播台，桌椅 2.傳訊器材 3.傳聲器材(聲柱、地面揚聲器、揚聲器 4.攝影相關器材及設施
• 配置要點		
1.依比賽類型決定轉播室位置。 2.轉播室應位於體育建築中視覺較好的區域。 3.室內地面、天花板、牆及門窗應有隔音處理。 4.轉播室容納人數因需要增減。 5.視訊系統與新聞發報中心應相聯繫。 6.傳聲範圍應包括場內、練習區、休息室等空間。		
• 示意圖		
		

模式17 通道、出入口

通道、出入口的使用者包括觀賞比賽的觀眾、運動員及職員，原則上，針對各使用者，應規劃出不同的出入動線。通道可提供過渡、短暫性的停留，出入口為進出運動觀賞空間的孔道；設置時所須考慮的因素如：比賽時觀眾進入座位及疏散的便利性、緊急狀況的避難安全疏散、及平時使用的過渡性通道等，主要以安全及便捷為最重要的原則。

通道可藉助指示標誌來引導出入動線的行進，若通道過長，可於適當區位設置中介空間，其行走動線應避免穿越活動場地而造成干擾，地面並儘量減少高低差的變化。此外，通道與出入口應有適當之聯繫，並依使用對象區分及聯繫空間，其類型應儘量採“T”及“Y”型叉路，使選擇單純化；並應避免寬度及彎度上的急遽變化，造成緊急狀況時的困擾。所連繫之空間若機能相近，可以相同的材質裝修以利引導。

出入口之疏散方式包括：

1. 位於觀眾席上部，觀眾沿側向走道自下而上疏散。
2. 出入口位於觀眾席中部。
3. 位於觀眾席下部，觀眾沿縱向走道自上而下疏散。
4. 上述三種方式的之綜合疏散方式。

出入口可依觀眾席所劃分之單元設置，其疏散的通道及出入口寬度可依疏散時單股人流寬度數值每人 500-600mm的倍數計算。

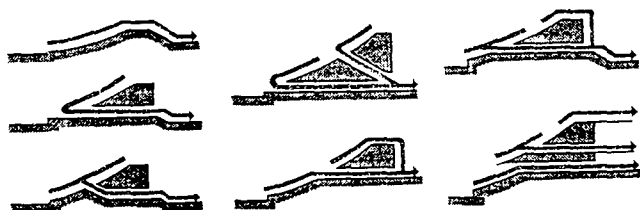
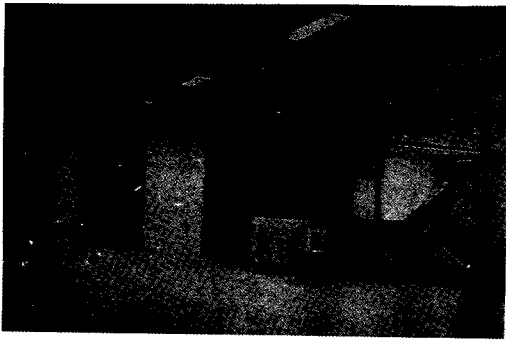


表 4-36 模式17 通道、出入口空間

• 空間名稱：17 通道、出入口		
• 使用對象		• 使用時間
1.觀衆 2.運動員 3.職員		1.比賽期間 2.特殊時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.觀衆進入座位及疏散 2.緊急情況疏散 3.與戶外出入聯繫 4.過渡性	1.安全性高 2.便捷	1.指示標誌 2.扶手 3.中介空間
• 配置要點		
1.通道與出入口應有適當之聯繫，並依使用對象區分及聯繫空間。 2.通道類型應儘量採”T”及”Y”型叉路，使選擇單純化。 3.避免寬度及彎度上的急遽變化，造成緊急狀況時的困擾。通道標示需清晰。 4.行走動線避免穿越活動場地，地面之高低差應儘量避免。 5.過長的通道應有合適之中介空間。 6.機能相近的場所應以相同之材質裝修，以利引導。		
• 示意圖		
		

模式18 體操空間

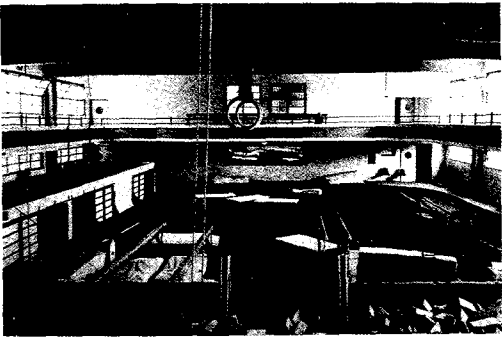
體育館體操運動空間分為比賽場地與練習場地兩種。此運動應在室內地板上進行，場地上應避免自然採光對運動員產生眩光，除北向窗戶外，其它方向的窗戶須設有窗簾或其它遮陽設備，且場地的長軸宜為東西向，避免日光照射影響比賽及練習。

就其活動項目內容，包括了機械體操和徒手體操兩種；其中女子體操項目為徒手操、橫木馬、高低雙槓及平衡台，而男子體操項目為徒手操、鞍馬、吊環、縱跳馬、雙槓及單槓。其各種活動項目之標準比賽場地尺寸規格如下：

1. 雙槓：700CM x 500CM x 420CM (高)
2. 單槓：1200CM x 600-700CM x 340CM (高)
3. 平橫台：800CM x 200CM x 500CM (高)
4. 單人技巧：3000CM x 1500CM
5. 雙人及團體技巧：800CM x 200CM x 500CM (高)
6. 高低槓：700CM x 500CM x 550CM (高)
7. 鞍馬：400CM x 400CM x 300CM (高)
8. 吊環：800CM x 600CM x 580CM (高) —男子
1200CM x 800CM x 580CM (高) —女子
9. 自由體操：1200CM x 1200CM
10. 跳馬：3000-3200CM x 300CM

若綜合上述各項為一總合的體操運動場，其場地尺寸規格則為：3000CM x 2200CM，一般可利用體育館籃球比賽場地上進行。若為了更好的觀賞體操比賽的動作，也有專設之體操台，體操台是以長 200CM，寬 140CM，高 120CM之平台為基本組合，上鋪設地毯，組合後場地尺寸規格則為 2000CM x 3640CM。若再加上場旁的裁判席及緩衝空間，其體操運動空間最小面積為22.40 x 46.90公尺。而練習場地除供作比賽前熱身外，亦作為平常訓練及教學之用，一般而言可利用體育館觀眾席下方空間為之，其牆面應有落地鏡面及扶手的設置，便於練習者自我觀察。

表 4 - 3 7 模式18 體育館空間

• 空間名稱：18 體操空間		
• 使用對象		• 使用時間
1.體操運動者 2.教練 3.裁判 4.管理維護人員		1.比賽期間 2.開放時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.體操競賽與練習 2.裁判於場邊評分 3.運動員出賽前暖身。	1.安全 2.乾燥 3.照度充分	1.各種體操器材 2.活動拼合地板 3.練習室之落地鏡及扶手
• 配置要點		
1.場地之採光應避免產生眩光。 2.場地的長軸宜為東西向。 3.體操運動空間最小面積為22.40 x46.90米，以放置各種器材，並有足夠的空間供徒手操之用。 4.體操館內應有照度充足但不刺眼的燈光，以利運動員動作，並使參觀者能看清楚每一個表演的動作。		
• 示意圖		
		

模式19 球類空間

體育館球類運動空間一般可與體操運動空間合併設置，場地應避免自然採光而對運動員產生眩光，除北向窗戶外，其它方向之開窗須設置窗簾或遮陽裝置，場地的方向宜長軸東西向，並在南北側牆上開窗。

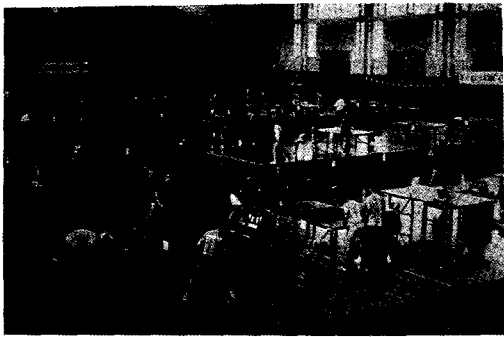
體育館球類場地的配置規模可分為單場式（the one court hall）及雙場式（the two court hall）兩種。所謂單場式，是指 $36\text{M} \times 18\text{M} \times 7.5\text{--}9.0\text{M}$ 的場地，也就是相當於1個籃球場、1個曲棍球場、5個羽毛球場或7－9個桌球場，一般設置於相當社區級規模之場地；另一類雙場式的場地是指 $36\text{M} \times 32\text{M} \times 9.0\text{M}$ 設置於規模地區級以上的場地。根據球類運動的各項活動內容，其標準比賽場地尺寸規格如下：

1. 籃球： $16\text{米} \times 14\text{米}$ （再加橫向邊距至少 1.5米，縱向 3.0 米），最低淨高為 7.0米。
2. 羽毛球： $13.4\text{米} \times 6.1\text{米}$ （再加周邊邊距 1.2-1.5米），最低淨高為 7.6米。
3. 七人手球： $30\text{--}40\text{米} \times 20\text{米}$ （再加周邊邊距 2.0米），最低淨高為 7.6米。
4. 網球： $23.77 \times 10.97\text{米}$ （再加周邊邊距 5.5-6.4米），最低淨高視球類特性而異。
5. 桌球： $2.74 \times 1.52\text{米}$ （周邊邊距無特別規定，但以單場式場地而言，可區劃 7－9 個比賽場地。
6. 曲棍球： $18\text{米} \times 9\text{米}$ （再加周邊邊距 2-3米）。

此外，場地的牆面必須平整，不得有壁柱等突出部份，並宜設置可擦洗的牆裙；另為避免球類及運動器械打破玻璃，除離開場地邊線 5米以外之門窗均應裝設保護網。

除所需之最小場地空間外，另須考量球架器械搬運所需之路徑，不得有門檻等突起物。

表 4 - 3 8 模式19 體育館空間

• 空間名稱：19 球類空間		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動員 2.教練 3.裁判 4.管理員 5.清潔人員		1.比賽期間 2.開放時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.球類競賽與練習 2.球員於場邊練習及預備進場	1.安全 2.乾燥 3.照度充分	1.羽球場設備 2.籃球場設備 3.手球場設備 4.網球場設備 5.排球場設備 6.桌球場設備
• 配置要點		
1.場地之採光應避免造成眩光，長軸宜為東西向 2.籃球場應於長軸邊牆上設練投籃框，且此牆不開窗。 3.球場周圍應有充分的緩衝距離。 4.球場地地板鋪面之顏色應與球色相對比。 5.場地的牆面必須平整，不得有壁柱等突出部份。 6.避免球類及運動器械打破玻璃，邊線 5米以內之門窗均應裝設保護網。		
• 示意圖		
		

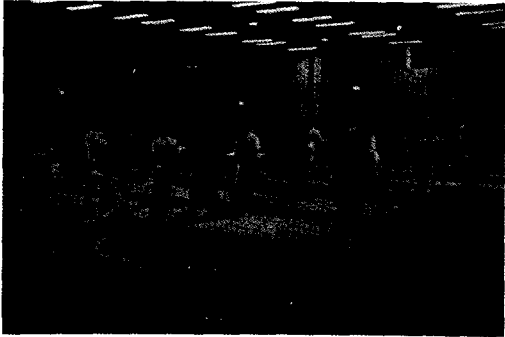
模式20 技擊空間

體育館技擊運動空間分為比賽場地與練習場地兩種。就其活動項目內容，包括：舉重、射箭、摔跤、擊劍、劍道、柔道、跆拳道、空手道和傳統武術（長拳、太極拳、南拳、劍術、刀術、槍術、棍術及對練）。各類活動項目之標準比賽場地尺寸規格如下：

1. 舉重場地：比賽場地 4 × 4m，以界線內緣計，線寬50mm，正式比賽應採用堅固的木製舉重台；如無舉重台，一般比賽可在平硬場地上進行，有的場地高出地面，以便看得更清楚。
2. 射箭場地：一般為長 120-150m，場地平坦，須南北向。
3. 摔跤場地：呈正方形，分中國式摔跤與自由、古典式摔跤。中國式摔跤場地每邊 8m，下設草墊，上鋪帆布，劃紅線；而自由、古典式摔跤場地摔跤墊子每邊 6-8m，厚度不小於 100mm，場地宜高出地面 0.9-1m，以便裁判員及觀眾能更清楚看到比賽情況。
4. 擊劍場地：比賽場地宜設在室內平坦的土地或地板上，最好鋪有橡皮跑道；表演場地地面可高出地面 40-50CM，一般由裁判員設定，輕劍、重劍的比賽亦設電動裁判器。
5. 劍道場地：通常為9-11m × 11m（再加邊距，其中一邊至少 2.5m，其它三邊至少1.5m）。
6. 柔道場地：正式比賽場地為 9m正方形場地，一般場地外 1m範圍為比賽運動員摔出場之區域，總體而言，柔道場區所需空間為16米平方。
7. 傳統武術：正式的比賽場地的平面尺寸為14 × 8m，淨高不得低於 7m，場地要求平坦，有適當的彈性與硬度，但不宜太滑，宜鋪設地毯；場地數目可按運動員多少設一個或多個，運動員表演路線應平行於主席台或裁判席。

而練習場地除供作比賽前熱身外，亦作為平常訓練及教學之用，一般而言可利用體育館觀眾席下方空間為之，其牆面應有落地鏡面及扶手的設置，便於練習者自我觀察。

表 4 - 3 9 模式20 體育館空間

• 空間名稱：20 技擊空間		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動參與者 2.教練 3.裁判 4.管理維護人員		1.比賽期間 2.開放時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.技擊競賽與練習 2.運動員場邊練習 及預備進場	1.安全 2.乾燥 3.照度充分	1.活動平台與運動輔助器材 2.草墊、軟墊 3.電動裁判器 4.練習室之落地鏡及扶手
• 配置要點		
1.場地之採光應避免造成眩光。 2.場地的長軸宜為東西向。 3.為維持觀眾的安全，技擊運動員的器械所及最遠範圍應與最前排觀眾維持一定之安全距離。		
• 示意圖		
		

模式21 田徑空間

體育館田徑運動空間可分為田賽跑道與徑賽設施兩方面。田賽跑道的設置規模，圓周跑道長度為 200 米，而直跑道為 140 米。而徑賽設施項目則包括撐竿跳跑道及護墊、跳遠跑道及沙坑、三級跳跑道及沙坑、跳高及護墊、鍊球投擲區及護網、鉛球投擲區及護網。其室內之採光應避免造成眩光，除北向窗戶外，其它方向之開窗須設置窗簾或遮陽裝置，場地之長軸以東西向為宜。

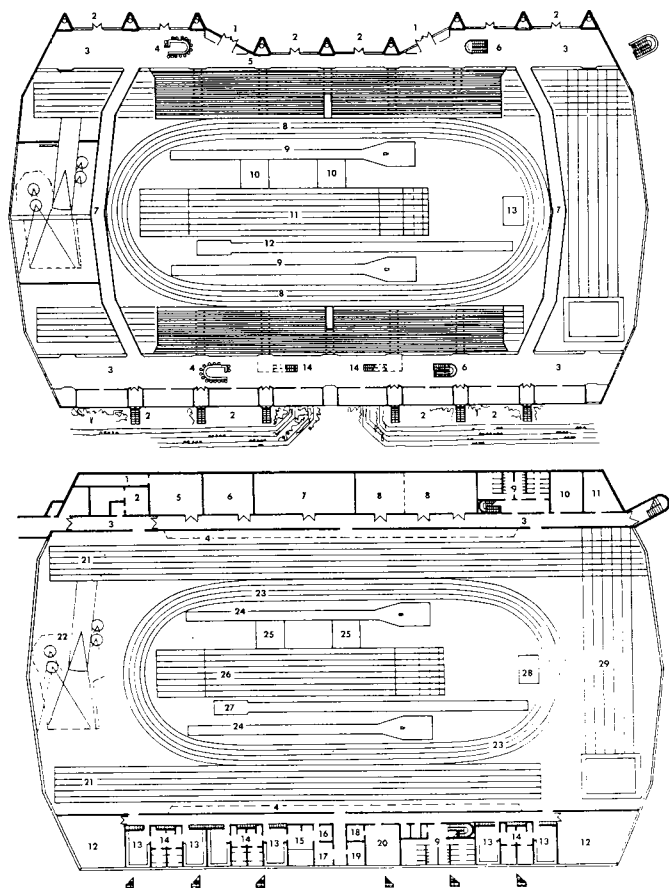
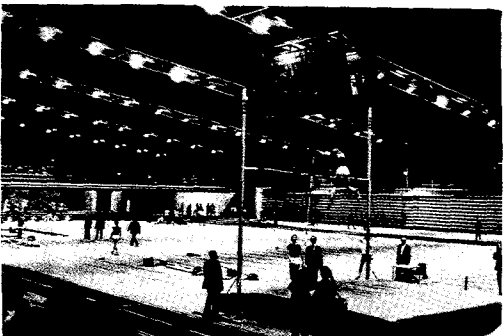


表 4-40 模式21 體育館空間

• 空間名稱：21 田徑空間		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動員 2.教練 3.裁判 4.管理員 5.維修人員		1.比賽期間 2.開放時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.球類競賽與練習 2.球員於場邊練習及預備進場	1.安全 2.乾燥 3.照度充分	1. 100公尺跑道 2.撐竿跳跑道及護墊 3.跳遠沙坑 4.三級跳沙坑 5.跳高及護墊 6.鉛球投擲區 7.標鎗投擲區 8.鍊球投擲區 9.鐵餅投擲區
• 配置要點		
1.場地之採光應避免造成眩光。 2.場地的長軸宜為東西向。 3.為維持觀眾的安全，徑賽運動員的器械所及最遠範圍應與最前排觀眾維持一定之安全距離。 4.場地的牆面必須平整，不得有壁柱等突出部份。 5.跑道周圍應有充分的緩衝距離。		
• 示意圖		
		

模式22 田賽場

田賽場主要提供運動員、教練、裁判及安全人員於比賽期間及平時全天候，分別從事跳部活動、擲部活動、大會表演、記錄成績、仲裁及維持安全等活動。在田賽場內，其基本需求設施之設置係依據田賽活動項目加以安排。跳部活動包括：跳遠、三級跳遠、跳高及撐竿跳高等項目；擲部活動則包括：標槍、鉛球、鐵餅及鏈球等項目。各項設施之設置應符合國際標準，並儘量克服戶外環境限制，以免影響比賽成績；且可規劃多目標使用之場地，以達充分利用場地之目的。一般田徑場400公尺長之跑道，設置面積為25,000平方公尺以上。

田賽項目中，跳遠及三級跳遠之砂坑應設置於受風力影響小，觀眾能清楚觀看之區位，因此，多設在靠進主要看台位置。撐竿跳高位置之選擇亦然，因考慮風向的關係，經常將跳遠砂坑設在場地中央，助跑道設在兩邊或中間，兩邊均設砂坑。因需要不同方向的大面積跑道，跳高場多設於田賽場兩端，鉛球、鐵餅及鏈球的推擲場，多設在田賽場矩形的四對角位置。標槍則因助跑道需長距離，且所擲距離亦遠，擲弧多設在長軸上。其場地方位的選擇則以背向或側向太陽光線、側向當地季風風向較頻繁的方向為設計原則。

田賽場地應與運動員、裁判及緊急性專用出入口、運動區附屬服務空間、健身房、醫療室、主席台及室內練習跑道相互連繫，並以塑造安全性高、照度充分、動線便捷、排水良好及潔淨之環境品質為設計之基本要求。

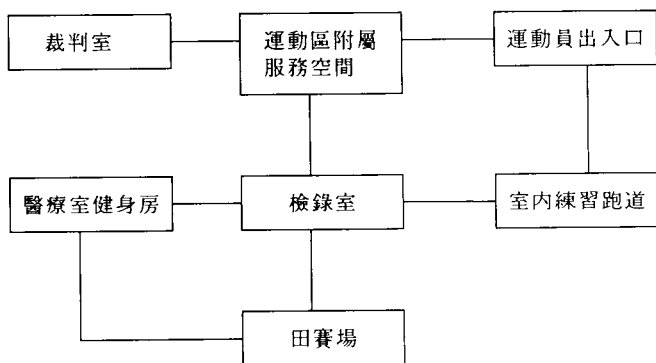
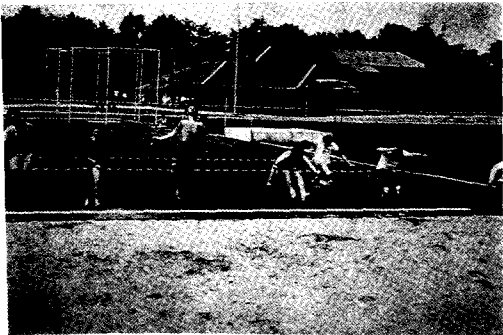


表 4-4-1 模式22 田徑場空間

• 空間名稱：22 田賽場		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動員 2.教練 3.裁判 4.安全人員		1.平時全天候 2.比賽期間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.跳部活動 2.擲部活動 3.大會表演 4.記錄 5.維持安全	1.安全性高 2.動線便捷 3.風速小 4.排水良好 5.潔淨	1.跳部活動： 跳遠、三級跳遠、跳高及撐竿跳高 2.擲部活動： 標槍、鉛球、鐵餅及鏈球等項目之設施
• 配置要點		
1.各項設施之設置應符合國際標準。 2.規劃多目標使用之場地，以達充分利用場地之目的。 3.利用設計手法，克服戶外環境限制，以免影響比賽成績。 4.場地方位應背向或側向太陽光線、側向當地季風風向較頻繁的方向。		
• 示意圖		
		

模式23 徑賽場

徑賽場主要提供運動員、教練、裁判及安全人員於比賽期間及平時全天候，分別從事跑部活動、越野賽跑、大會表演、記錄成績、仲裁及維持安全等活動。在徑賽場內，其基本需求設施之設置係依據徑賽活動項目加以安排。

徑賽場地之跑道類型，以半圓式跑道為我國較普遍採用的形式。籃曲式及三心圓式跑道，雖能使足球場地的角球點更加寬敞，但對徑賽運動員在彎道時調節身體重心較不利，因此，現已很少採用。而三邊形式及四邊形式跑道在受地形條件限制下方予採用。跑道長軸應以南北向為主，設計時還應考慮風向問題，並採取防止強風侵襲的措施，以免徑賽活動受到影響。且各項設施之設置應符合國際標準，並儘量克服戶外環境限制，以免影響比賽成績；並可規劃為多目標使用之場地，以達充分利用場地之目的。

徑賽場之跑道應按使用性質、地形及方位併行設計。一般徑賽場地以半圓式400公尺跑道為準。其分道寬度為1.22公尺，正式比賽用的跑道至少需有六條分道，如能設置七條分道，則第一條分道可供長距離賽跑之用。跑道之橫剖面宜略向內傾斜，坡度不應超過1%；縱向傾斜坡度亦不應超過1%。徑賽場地應與運動員、裁判及緊急性專用出入口、運動區附屬服務空間、健身房、醫療室、主席台及室內練習跑道相互連繫，並以塑造安全性高、照度充分、動線便捷及潔淨之環境品質為設計之基本要求。

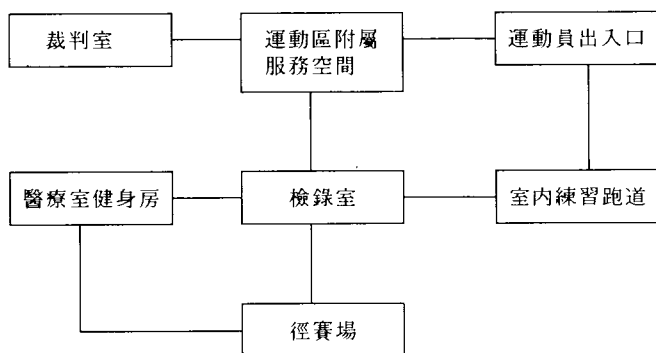


表 4－4 2 模式23 田徑場空間

• 空間名稱：23 徑賽場		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動員 2.教練 3.裁判 4.安全人員		1.平時全天候 2.比賽期間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.跑步活動 2.越野賽跑 3.大會表演 4.仲裁 5.維持安全	1.安全性高 2.動線便捷 3.風速小 4.排水良好 5.潔淨	1.各項徑賽活動設施，包括：跑道、障礙賽設施及跨欄設施等項目
• 配置要點		
1.各項設施之設置應符合國際標準。 2.規劃多目標使用之場地，以達充分利用場地之目的。 3.利用設計手法，克服戶外環境限制，以免影響比賽成績。 4.徑賽場地之跑道類型，以半圓式跑道為我國較普遍採用的形式。 5.跑道長軸應以南北向為主，並採取防止強風侵襲的措施。		
• 示意圖		
		

模式24 室內練習場

室內練習場主要提供運動員、教練、管理維護人員及主辦單位於比賽期間或平時開放時間從事熱身、賽跑、練習及點名等活動。其基本之需求設施包括：直線跑道及各類可設於室內之單項田徑設施；若附設檢錄室於室內練習場內，提供賽前檢錄（點名及確定身分），則應設置桌、椅、告示板及黑、白板等設施。

一般而言，室內練習場可利用觀賞席下方之空間設置室內單項運動設施室及室內練習跑道，且位置宜設在與主席台同側之觀賞席下方，直線跑道之長度應符合需求，並與比賽場地直接連繫，考慮與觀眾之活動空間應適當區隔，以提供安全性高、照度充分、潔淨及通風良好之環境品質，作為設計之基本要求。

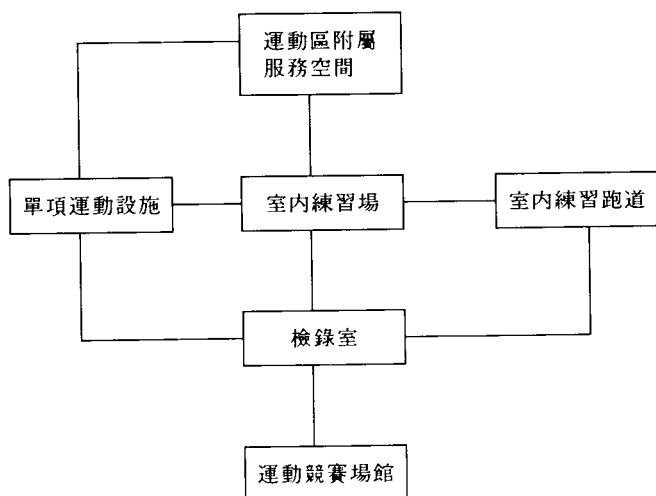
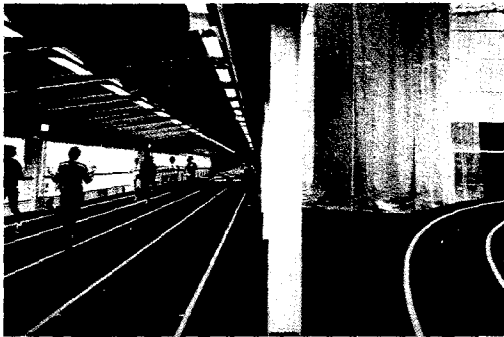


表 4 - 4 3 模式24 田徑場空間

• 空間名稱：24 室內練習場		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動員 2.教練 3.管理維護人員 4.主辦單位		1.開放時間 2.比賽期間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.熱身 2.賽跑 3.練習 4.點名	1.安全性高 2.動線便捷 3.照度充分 4.排水良好 5.潔淨	1.直線跑道 2.室內單項田徑設施 3.桌、椅、告示板及黑、白板
• 配置要點		
1.可利用觀賞席下方之空間，設置室內單運動設施及室內練習跑道，且位置宜設在與主席台同側之觀賞席下方。 3.利用設計手法，克服戶外環境限制，以免影響比賽成績。 4.場地方位應背向或側向太陽光線、側向當地季風風向較頻繁的方向。		
• 示意圖		
		

模式25 比賽池

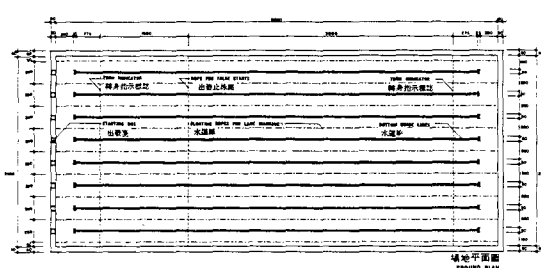
比賽池為提供選手於競賽時使用，故於設施及設備上，皆應合乎其基本需求，使用對象除運動競賽者外，尚包括觀賞競賽進行的觀眾、發號及成績判定的裁判員、場外預備的救生人員、場地管理維護的管理員、教練及器材管理員等，故於其使用及活動的需求，與空間相關位置上，應考量其相互關係作適當的配置。若比賽池設於室外，其長軸應為南北向，若於室內則應考慮避免游泳之方向產生眩光；而運動員之出入應與觀眾的出入空間分開。

基本上，比賽池需注意的設施包括可移動或固定的安全圍欄、救生設備、出發台及分水道、電動計時系統（包括發令系統、計時系統、電腦系統、成績傳送器、成績顯示牌、出發台等）。發令系統包括發令槍或發令器、揚聲器八個、閃視燈一個台及水底警告燈一具；計時系統應包括電動觸摸板八個、終點計時按鈕插座八個、人工電動計時表插座24個。比賽池的周邊服務設施，應有急救事件處理的醫療室、儲藏室、裁判休息室、選手休息區、選手熱身練習區、及觀眾席、廁所、池水加溫設備、濾水設備、救生器材保管室及其他必要的附屬空間等圍繞於比賽池邊。

池邊所設之熱身場地為提供選手於賽前熱身使用，包括地面熱身場地應有的設施（彈跳床、跳水台等）及水面練習池等，但亦需注意其鄰近距離以不影響比賽之進行為基本原則；觀賞比賽進行之觀眾席其視點應選擇在最外的分道線上，若空間不足而無法設置地面的熱身區，且觀席的座位又為折疊式時，可將座椅收起作為賽前的地面熱身練習之用。

比賽池的規格，長為 50M，若裝置電動計時器，其觸板為活動者，則長度應擴大到50.01M，觸板為固定時則長度相同；池寬度至少為 21M。亦可以 10m^2 ／人為比賽池面設計之參考值。規格 50M × 25M，深1.8M之八水道為標準池，每一水道寬2.5M，第一及第八水道外側應加寬0.5M，各水道間並以水道線分隔。池面兩端壁面應垂直平整，池邊至少比水面高出0.3M，在離水面0.9M內不可有水槽或其它之突出物，以免妨礙運動員的轉身動作；出發台的設置自右至左依次順排，固定或可拆式皆可，應正對每條泳道之中央；池底與池壁最好為白色，於各水道中央的池底標有黑色之標示線，自池底延伸至兩端的池壁，且與水面齊高；在5M、25M、45M 處各劃一紅色橫線，至兩側壁上。出發台表面應作防滑處理，四周有標示泳道次序的號碼，並裝設仰泳出發用的握手器；各水道的電動計時器須獨立設置，以供單獨操作，其表面應有明顯的顏色並有醒目之終點牆標準；水溫以攝氏至少24度或華氏74度為標準，與跳水池之距離應至少在五公尺以上。

表 4 - 4 4 模式25 游泳池空間

• 空間名稱：25 比賽池		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動參與者 2.教練 3.裁判 4.器材管理人員		1.開放時間 2.比賽時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.游泳競賽 2.練習活動 3.休息 4.觀眾席 5.比賽計時	1.安全 2.清潔 3.照度充分 4.溫度恆定 5.舒適	1.50M × 25M，深1.8M之八水道標準池 2.分水道線 3.電動計時系統 4.出發台 5.觀眾席
• 配置要點		
1.比賽池邊應有練習池及練習區，提供選手賽前熱身用。 2.泳池邊提供休息的座椅至少須離池邊2.3M以上， 3.池邊應有醫療室，提供基本之緊急事件處理，如救生設備等。 4.電子計時器應包括一般時間的顯示及比賽時間的顯示。 5.比賽時間測定之告示欄。 6.池邊予選手使用之烘乾座椅，可吹出熱空氣以保持身體的暖和。		
• 示意圖		
		

模式26 跳水池

跳水池為提供運動參與者平時練習及比賽之使用，故其使用需求應同時滿足兩者。池邊應設有醫療室，提供緊急事件之處理，如救生、運動傷害等。此外，醫療室與戶外應有直達之通道以避免救生的延誤。池邊觀眾席的視點宜選擇在最近跳水台中心垂直線與水面交點處。

跳水池之大小和水深有不同的標準，應按不同高度跳水設備所要求之安全區及水深來決定。於安全區前方還須增加2M以上之水面，以減少運動員跳水時俯視水面所產生之心理影響。其跳水設備包括跳板、跳台兩類，佈置跳水池應注意使運動員跳水時不受眩光之影響，池壁宜設噴頭以製造水波，若為室外之跳水設備宜向北方。池底若設有觀察窗時，應將池各邊向外增加至少1.5M的寬度；觀察窗是用來觀察運動員水中之動作，及錄影、電視轉播水下鏡頭之用，窗口的設置數量視觀察窗之範圍大小及攝影需求而定。此外，池底中央應設置氣泡製浪之設備，因為跳水員自高跳台跳下時，需借助池內水波來辨別距水面之高度，以控制跳水時應完成的各種動作速度，並確保安全；於必要時，亦可設置水底照明設備及音響。其它如運動員休息座位之設計原則上以離池邊2.3M以上，避免干擾跳水活動之進行。此外，跳水池亦可進行水球比賽及水上芭蕾舞表演等活動，若為水球比賽，應依規定劃定邊界；作為水上芭蕾舞表演時，則可配合水下之燈光照射營造氣氛。

池面設計之參考值為 $3-4.5\text{m}^2/\text{人}$ 。跳板高度自板面至水面分為1M、3M兩種，跳台之高分成5M、7.5M、10M，其高度之誤差不得大於5%；5M、10M 跳台為比賽的正式項目，7.5M跳台主要作為練習時使用；跳台之兩側及後方應有欄杆圍繞，每一高度之跳台應至少較低一層之邊緣向前伸出0.75M。

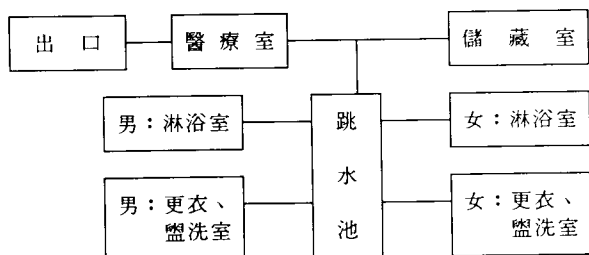


表 4-45 模式26 游泳池空間

• 空間名稱：26 跳水池		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動參與者 2.教練 3.裁判		1.比賽期間 2.開放時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.跳水運動 2.觀看 3.水球比賽	1.安全性高 2.恆溫 3.照度充足	1.跳水池 2.跳台、跳板 3.休息區 4.池底觀察窗 5.氣泡製浪設備
• 配置要點		
1.跳水池分10M、7.5M、5M、3M及1M之 跳水平台 2.25M×22M深 5M 供競賽用 3.25M×50M深1.8M 供訓練用 4.池邊應有醫療室，提供基本之緊急事件處理，如救生設備等。 5.為安全起見，池底應設有觀察窗。		
• 示意圖		

模式27 練習池

練習池除可作為選手賽前的熱身使用外，平常亦可作為游泳教學、一般運動參與者之使用。故在使用上，應考慮的事項包括熱身進行之必要設施（地面：跳彈床、跳水台，水面：練習池。）、教學時的學員聚集空間、休息區等，為配合選手全年比賽之需，練習池可考慮溫水供應設施。此外，亦可將泳池底面設計為活動式，使水面的高度能依使用需求來調整。

一般而言，練習池並無一定的型式，若設置25M×50M的泳池，可作為冬季短距訓練及比賽用，但需注意離比賽池不能太遠，以便利賽前運動員練習之用；可備有出發台、仰泳把手及水道標線的設備，於比賽期間應設有消波器之水道繩；此外，池邊應開闊平坦並有止滑之考慮，亦可設有教練休息台或救生員休息台，以便於教練臨場指導並維護選手之安全。

其空間區位須符合游泳池之更衣、淋浴、游泳、淋浴、更衣等程序，將此程序分為運動選手動線及一般運動參與者之動線，且應各有獨立之空間，避免產生彼此間的干擾。區分穿鞋及不穿鞋的路線亦為相當重要，基本上，更衣單元為外面污穢鞋帶進的領域和清潔領域的交接點，故其設置的區位選擇相當重要，或設以可自行處理的洗腳設備來確保地面的清潔。

池面設計之參考值為 $5\text{m}^2/\text{人}$ 。水深無最低的要求，較適宜的深度為1.5M。

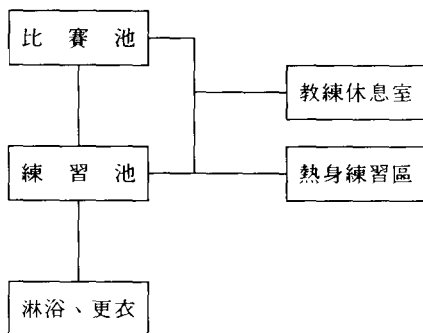
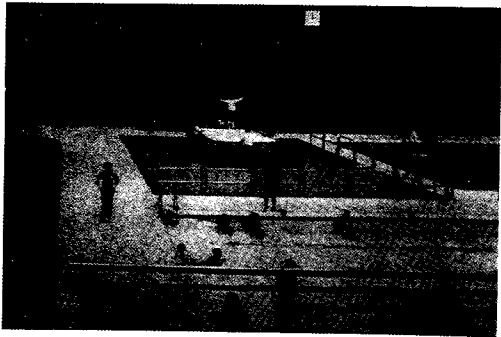


表 4 - 4 6 模式27 游泳池空間

• 空間名稱：27 練習池		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動參與者 2.教練 3.裁判 4.管理維護人員		1.比賽期間 2.開放時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.練習 2.賽前熱身 3.教學 4.休息 5.觀看	1.安全性高 2.恆溫 3.照度充足 4.舒適	1.池邊練習區 2.25M×50M深1.8M 供訓練用池 3.休息座椅 4.溫水處理裝置 5.指導員休息台
• 配置要點		
1.練習池應鄰近比賽池，以作為選手賽前之熱身使用。 2.練習區亦需提供跳彈床、簡易跳水訓練等熱身活動。 3.池邊應有足夠的練習空間提供教學使用。 4.泳池邊提供休息的座椅至少須離池邊2.3M以上。		
• 示意圖		
		

模式28 棒球場地

棒球運動近二十幾年來在台灣之發展由遊戲到職業聯盟的成立，邁向一個新的里程。棒球場地的規劃與設計也逐漸受到重視，而由單一功能演進到多功能的場區設計。

棒球場地的建築計劃模式可分為下列三項：一．方位。二．場地尺寸、結構。三．附屬設備。茲分別說明如下：

(一)方位：

理論上，選擇方位時應使運動員及觀眾避免遭受到陽光之直射(避免向光)。惟興建球場時仍應考量球賽季節、比賽時間、太陽位置與光向及環境地形，設法使防球員(主要是捕手與外野手)不受逆光影響。原則上以本壘設在北方，投手設在南方。如果是室內球場就必需考慮照明眩光及光度不均的情形。(詳模式34)

(二)場地尺寸、結構：

場地表面平坦有彈性，球落地反彈或滾動需有規律，無論內外野均不宜有大小石頭或土塊，土壤表層硬度適中，凝聚性良好。棒球場有菱形、扇形、圓形等形狀，其形狀應依據規劃之需要決定，場地規格在內野壘間距離為90呎；本壘至檔網之長為60呎；投手至本壘板之長度為60呎；全壘打線長度，為本壘至左右外野圍牆之距離，應在250呎以上，理想長度為320—350呎；本壘至外野中堅圍牆之距離應有360呎以上，理想長為400呎。(台北市棒球場之中堅全壘打線距離為360呎)

棒球場在結構上而言，依球場為室內或室外而有所分別，以球場區和建築區而言，球場結構可分為磚粉(台北市立、桃園縣立、新竹市立棒球場)，砂土(省立棒球場)，自然土(高雄市立棒球場)及人工草皮(台南市立棒球場)等類型；建築可區分為鋼骨結構、鋼筋混凝土結構、混合式結構(日本巨蛋棒球場)，依需要決定室內棒球場內的高度以二壘垂直30公尺以上為標準，含室內結構高度最高70公尺以上。不管使用何種材料，場內所常講究硬度及反彈標準，需依標準試驗施行。室內棒球場除了各壘包和投手板為土質以外，都可用其他有彈性材料取代。

(三)附屬設備：

場地附屬設備可分為三項，茲分別敘述如下。

1.後擋設備(Back Stop)

後擋設施即為擋球，便於球賽迅速進行之用。後擋設施設在本壘後面六十呎以上，可採用金屬網，高度和寬度應視場地之規模而決定，其需具備足以保護觀眾，尺寸以不阻礙觀眾視覺為主。

2.投手練習區

投手練習區通常設在內野觀眾席前面的球場界外處或者在看台下靠一壘及三壘方向的更衣室附近，需改考慮是否有

足夠的空間、高度、長度、寬度，其高度 3公尺以上，寬度2.5 公尺，長度25公尺。場內至少應有三個投手練習區，四周需放置護網設備，以備維護安全之用。區內之地板材料與場地區材料統一。

3. 記分牌

記分牌在比賽時扮演相當重要的角色。目前大多均採用電腦操作顯示比賽之各種記錄，包括兩隊之球員姓名、號碼、擊球順序、各局得分、好球壞球球數、擊球性質、安打與失誤等。其設置位置應選擇在觀眾可以清楚觀看的位置。一般可放置在看台外野位置。

4. 裁判、運動員等疏散道

提供裁判、運動員在比賽中、比賽後離開球場，或是發生暴動、包圍等狀況時之疏散通道。可連接運動休息室及裁判室。其空間需私密、獨立以確保運動員、裁判的安全。

棒球場地之空間須求依使用者之不同而有所差異，以下即以流程圖加以說明。

使用者動線流程圖

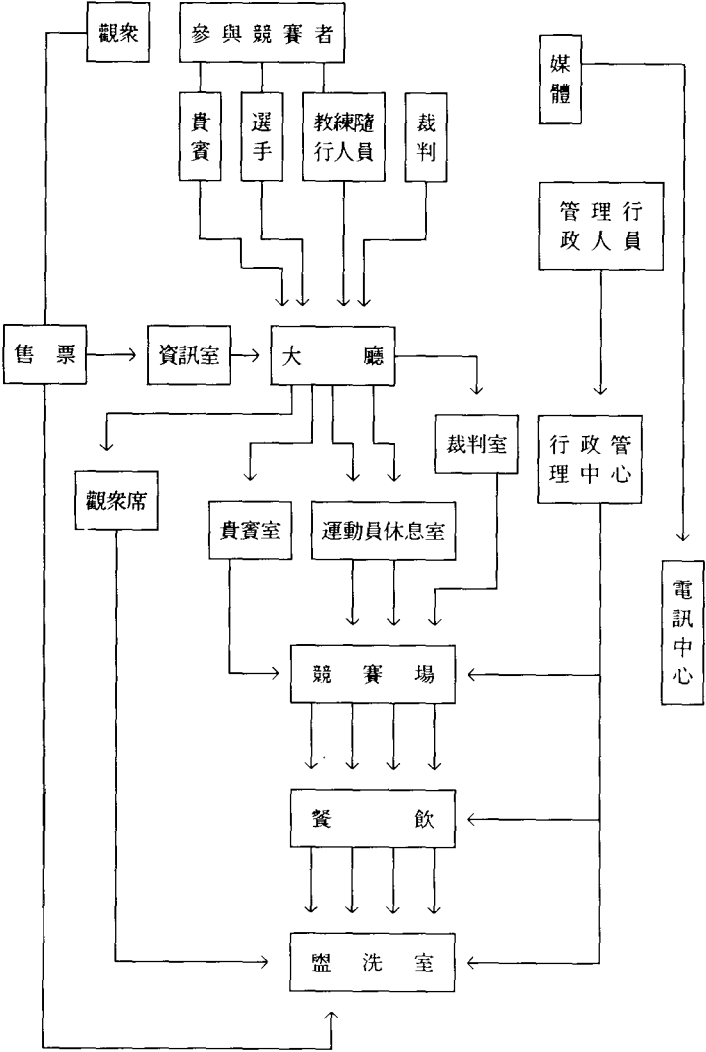
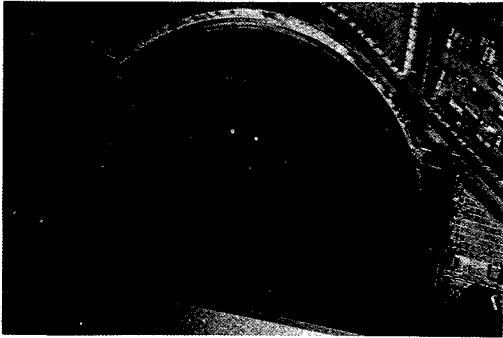


表 4 - 4 7 模式28 棒球場地空間

• 空間名稱：28 棒球場地		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動參與者 2.教練 3.裁判 4.管理維護人員		1.比賽期間 2.開放時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.比賽 2.藝文活動 3.大會活動	1.安全性高 2.潔淨 3.照度充足 4.採光佳	1.內野球場 2.外野球場 3.擊球員準備區 4.後界線
• 配置要點		
1.球場設計避免擊球員受陽光影響視線，由本壘經投手板至二壘方向，以朝向東北東為最理想。 2.場地平坦易滲水、排水，且適合球員跑壘、滑壘等動作。 3.場所照明需考慮夜間視線，並備有緊急照明設施。 4.配置空間需考慮多目標、多功能之使用。 5.球場與練習場地應設安全護網或區隔，以確保安全。		
• 示意圖		
		

模式29 棒球場休息區空間模式

棒球場休息區主要功能在於提供一個休息場所，以便球員、教練休息及觀賞球賽進行，以及研討比賽策略之空間，以及裁判休息討論私密空間。爲了獲得私密與遠離球迷干擾，休息室應設立在看台之下，低於地面1公尺，乃爲了後面休息座椅能全視球場之故。本區與場區本壘間，距離在60呎以上應放置安全護網。

休息區一般分爲一．球員、教練休息區。二．裁判休息區。

一．球員、教練休息區：

以容納30人以上之空間（25人選手，及其他相關隨行人員）其座位以階梯形配置，每一排座椅高度2公尺到1.8公尺，深度0.45公尺，三排爲原則，其位置應設立在司令台左右兩邊，長寬25公尺、20公尺之面積，設施有休息座椅，簡易醫療設施，研商討論板等。在區位上鄰近運動員專屬服務區，如存放室、浴室、更衣室、廁所以及醫療室，並且有直接通達兩隊選手專用停車場之通道。

二．裁判休息區：

裁判休息區爲提供裁判群休息及商討之空間，需獨立設置，其設施有沙發，簡易媒體器材（例電視、錄影機）、會議桌椅等，休息室內可以供休息、討論、睡覺、看電視等活動。其區位設置於司令台下位置最佳，有護網保護，相鄰空間有裁判專用空間，如：更衣室、淋浴室、放物處、廁所和醫務室，其必須與球員專用空間分開，獨立而私密，並且設有直接通達專用停車場之專用品。

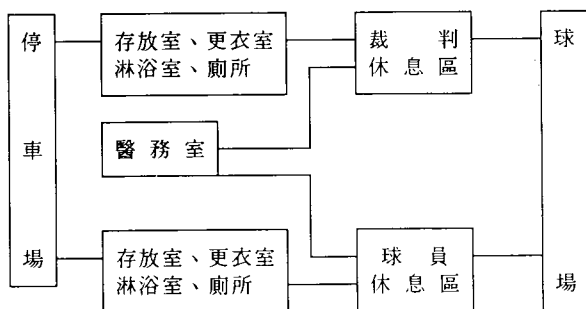
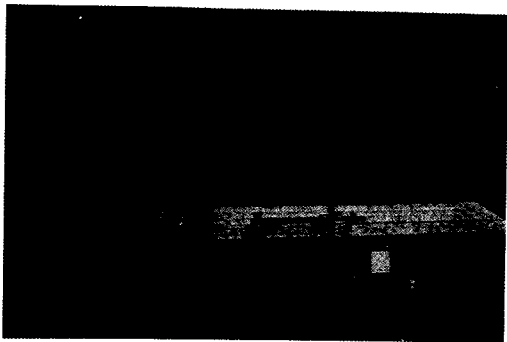


表 4 - 4 8 模式29 棒球場空間

• 空間名稱：29 棒球場休息區空間		
• 使用對象		• 使用時間
1.運動參與者 2.教練 3.裁判 4.管理維護人員		1.比賽期間 2.開放時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1.休息 2.觀賽 3.研討比賽策略	1.安全性高 2.潔淨 3.照度充足 4.採光佳 5.通風良好	1.安全護網 2.簡易醫療設備 3.休息座椅 4.研商討論板
• 配置要點		
1.本區著重提供休息所需，其空間應符合人體工學，以舒適為主。 2.本區與場區之間應設置安全護網及頂蓋，其距壘線應在20呎以上，以60呎為最佳。 3.配置應與廁所、淋浴室、更衣室、醫療室、停車場等相關附屬空間緊密相連，方便到達。		
• 示意圖		
		

模式30 無障礙環境空間模式

無障礙環境的目的為提供其參與活動的機會，簡要可分為視覺障礙者、聽覺障礙者及移動障礙者；其在環境上各有其需要的輔助設施及空間尺寸的配合，只要充份掌握這些障礙的特點，便可規劃出完整的無障礙環境空間。

如視覺障礙者其對於轉動、尋找方向有困難，故於方向上，可利用色彩、光源、材質等差異來辨識，移動的指引可藉由地板材料、標示加照明、扶手輔助助、或觸覺文字等方式，有高差的地面或空間轉換處應告知確實的訊息。此外，可運用聽覺的聲音廣播或觸覺圖案來傳達。

聽覺障礙者在吵雜環境中難以辨識聲音及語言，故室內需使用吸音良好的裝修材料，以隔絕其他空間傳來的聲音。擴音器需採用音質良好者，並利用視覺相關媒體告知訊息，如電視、公告、文書資料等。其它如有教學或演講等教育性的空間，可於室內裝電磁天線以方便聽覺障礙者使用助聽器的收聽。

移動障礙者其行動應以空間尺寸及機械等配合，如輪椅移動時其動作尺寸將影響室內的動線計畫及通行空間。一般而言，輪椅長1.2M寬0.7M，迴轉空間須有1.5M，若地板有高差處，應有坡道、扶梯等配合設置，扶手高度上以70CM為宜，以配合輪椅使用者於坐姿之可及範圍（離地面70-120CM，離牆面40CM）為考量點。若為使用拐杖者，因其移動為依靠手杖來支撐身體，故需注意地面的止滑裝修、樓梯、通道及坡道等皆應加設扶手。

表 4 - 4 9 模式30 無障礙環境空間

• 空間名稱：30 無障礙環境空間		
• 使用對象		• 使用時間
1. 視覺障礙者 2. 聽覺障礙者 3. 移動困難者		1. 全天候 2. 開放時間
• 活動內容	• 環境品質	• 需求設施
1. 水平移動 2. 垂直移動 3. 交通機構	1. 安全性高 2. 舒適 3. 照度充足	1. 合乎上述三類殘障者之基本需求。
• 配置要點		
1. 應有視覺障礙者之方向移動引導，如以地板材料、標示要加照明、以扶手輔助、色彩對比的加強或觸覺文字等方式，其他如平面廣告可改由聲音廣播或觸覺圖案來傳達。 2. 聽覺障礙者對聲音或語言在噪音中難辨識，可採用吸音性的裝修材料，或利用視覺相關媒體告知訊息，此外可考慮於室內裝電磁天線方便助聽收聽。 3. 應合乎移動困難者於空間尺寸及輪椅的移動上的基本需求。		
• 示意圖		
		

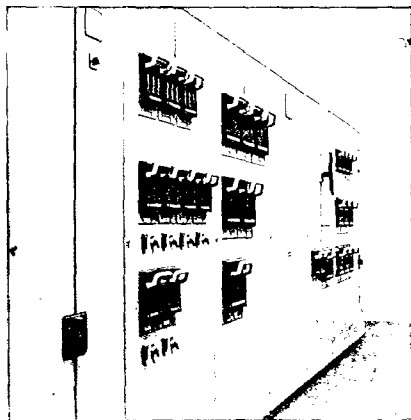
模式31 電氣設備計畫

電氣設備一般可分為電力設備及電子設備兩大類。電力設備包含受變電設備、發電設備、蓄電設備等；電子設備則包含電話設備、電視設備、擴音及其他傳輸設備。

運動場館之電力設備計畫除了考慮設備空間的安排外，對一般的負荷內容亦需瞭解。通常包含照明負荷、空調負荷、電動機負荷、輸送梯負荷、電熱負荷及事務機器負荷等。由於這些負荷各有不同之額定電壓，因此，必須自設變壓設備。受變電設備除須檢討其容量外，尚包括電力室之位置及其體積的大小和幹線的鋪設型態等。另外，緊急發電設備通常必須準備兩小時以上連續運轉之燃料，故儲存燃料之空間亦需考慮設置。在一些不能片刻停頓的系統上加裝不斷電系統是絕對必須的。例如：電腦設備、醫療設備、監視系統等。

運動場館內之電子設備計畫可大分為通信設備系統、資訊設備系統、視聽設備系統、監視設備系統等。其中，通信設備系統包含電話、電報、電算數據通信等；資訊系統包含電腦及週邊設備；視聽設備包含電視、錄影機、擴音機、音響設備等。在電子設備系統的計畫上，須先確定其需求量及設置區位與方式。例如：記者席的位置、各分區空間內的設置項目、設置數量、設置方式（集中或分散）、備用容量及如何配合空間的彈性使用。由於電力及電子系統均會產生磁效應，因此，對於兩者的配置或線路的安排彼此間亦應有一定的距離以避免相互干擾。

因不同的運動場館各有不同的負荷項目及內容，譬如體育館的空調及照明負荷、游泳池的循環及過濾的電動機負荷、棒球場與田徑場的夜間照明負荷等都是主要的電力負荷。故針對主要負荷再予以規劃，將可使日後的運作不致因超載使用而發生危險，且可將餘裕預作為擴大規模的準備。



模式32 給排水及衛生設備計畫

給排水衛生設備包含給水、排水及衛生設備等三個項目。在日常生活中，水是人類不可或缺的物質，因此，水的供給、使用及排除便需在事前作一整體的規劃。

給水之主要內容包括飲用及雜項使用兩大類，一般飲用水以自來水供給，雜用水則因無健康顧慮而多採用井水。為便於使用，給水設備除了需提供良好水質外，水份的供應量與適當的水壓是決定設備計畫的主要關鍵。故運動場館之用水需求量的事先計算與供給壓力的決定，便直接影響給水的品質與設備的使用壽命。另外，提供運動員、行政管理人員、貴賓等的淋浴用熱水供應，亦需一併考慮。

排水設備主要可分為污、廢水及雨水的排放。為使排水系統順暢，在場館計畫之初即應配合公共下水道設計，使整體的排放系統不致紊亂。一般排水計畫分為污、廢水與雨水兩大系統。污、廢水包含人體之排泄物、機械排出之廢水及廚房雜排水，通常需經過初級處理或過濾、消毒後始得排入下水道；雨水排水系統則處理包括雨水、泉水等受污染程度極低之排放水，通常不須處理便可直接引入下水道排放。在排水計畫中，必須考慮通氣問題。因通氣管之作用主要在於維持排水管內、室內與室外三者氣壓之平衡，使水能順暢排除。另外，污、廢水的排除量因運動場館容量的限制而有一定之上限，但雨水排水則因地區之降雨強度和集水面積而有極大差異，在設計容量時應先收集上述兩項資料再予分析設計。在許多水資源欠缺地區，可考慮雨水之收集利用，但因水質淨化成本高昂，建議僅作灌溉、養護場地及衛生設備用水。

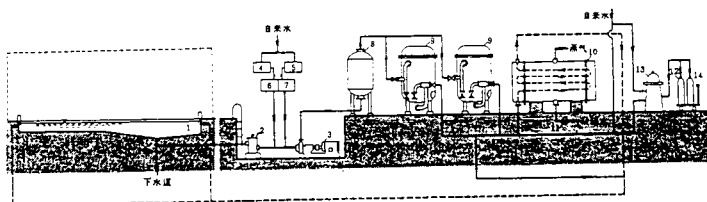
衛生設備可說是介於給水、排水設備之間。包含淋浴、便器等清潔衛生設施。衛生設備之設置區位、數量及相關設施的規劃，直接關係使用者是否便於使用，且衛生設備之間的配置型態將決定給、排水的順暢與否及使用動線有無衝突或阻礙。

以需要大量供水的游泳池為例，其水質要求包含透明度、細菌含量、耗氧量、餘氯量及溫度等五類。於水循環處理中應經過過濾與消毒後再放入池內，無論為每天補換 10% 的新鮮水或全部換水，其使用過程中皆須不斷地加入消毒物。消毒物可採用液氯和漂白粉，因其會增加池水的乳白顏色，為使更有效的處理水質，可考慮投入一些混凝劑，若為提高 pH 值並加速混凝過程可投入鹼液，而兩者之投入量可根據水質決定；壓力濾池之面積一般按濾速 10-12M/H 來考慮，泳池之循環水量，可按每 8-10hr 將池水循環一次來選擇循環水泵。

其所需的給、排水計畫之設備包括過濾裝置、殺菌、游泳池表面及與底面之淨化、水流、暖房設備等。過濾裝置是為預先將毛髮或纖維大致予以過濾，並加入些許化學物質；過濾後所殘留之雜菌需以氯化化合物加入泳池中殺菌，沉澱於池底之重於水的污

垢則需由底面掃除機加以吸取。暖房設備是為保持水溫（攝氏22-23度，練習用游泳池則高出2-3度），或保持游泳池室內溫度在適當範圍（練習用游泳池室內高出2-3度），另外亦供淋浴或洗淨用水之保溫。其燃料依各種情況使用石油、瓦斯、電氣等能源，由能源中心接受供給。泳池之保溫採熱交換器或將裝入鍋爐之管線或管線本身直接加熱，亦可採用鍋爐直接將水加熱。

此外，在棒球場、田徑場等，為維持良好的場地品質，應配合完善之給、排水系統規劃地面灑水設施，並定期進行維護管理工作。



模式33 自然採光

運動場之光源宜儘量考慮使用自然光，因其不僅可節省能源，於自然光下運動，更可達到接觸大自然之目的，使身心更均衡健康，自然採光之考慮因素除了照明計畫中最基本之要素、均齊度等因素外，最重要的仍為避免眩光之產生，並儘量使自然採光的照度避免受太陽之高度角、及方位變化之影響，並應保持均一之照度，以免影響比賽的成果。良好的採光設計手法可有以下幾種方式：

- 一、採光開口之方向宜有穩定的天空照度，使照度穩定。
- 二、採光開口宜避免設於射球方向或視球方向，避免眩光之產生
- 三、東西方向之採光應避免日光直接照射到室內。
- 四、採漫射手法使光線經二次反射漫射到室內。
- 五、可藉遮陽板之設置使光線擴散均勻。
- 六、控制室內天花及牆面之反射率，使光線擴散而更柔和。

如果可能的話，體育館內短邊之牆面應避免開窗或設置門，若無法避免則應儘量遠離體育館之中軸，並至少兩面牆中之一面須符合不開門、窗的原則；此外，必須考慮場館於彈性分隔使用時的採光問題，室內牆面應選擇低反射率之材料、顏色，採光窗之玻璃表面亦應選擇低反射之材料以避免眩光的產生。原則上，體育館應盡量將長向之牆面朝南北方向配置；若必須考慮彈性分隔使用，或其他因素至使其牆面無法不開窗時，則室內的軸向配置可不依南北向而可完全由館內的機能關係配置之，其採光方式可藉由屋頂之天窗採光。

大多數的人均同意將自然光引入室內游泳池，因其可以讓入感受戶外之環境，因此許多設計均設置大面積的玻璃面，但此方式將產生光線在池面上之反射，因此，可藉向南的天窗採光或調整開窗面之大小及位置以避免反射眩光之產生，利用有色玻璃亦可減少部分的眩光；許多為了讓使用者可看到戶外之景觀而將窗戶開在人的視線可及之高度內，但亦可能因此產生眩光的問題，此時可藉戶外之植栽以解決此一問題。



模式34 人工照明

為達到設施之機能完善並可充份利用，使比賽能於任何天候下進行，室內體育場除應考慮自然採光外，可利用人工照明補償照度之不足，室外體育場則可藉照明設施的設置而延長使用時間，並可配合最適合比賽之時間舉行比賽，故照明設備成為體育場館設備水準的指標，因此照明計畫須與體育館之基本計畫密切配合。

照明問題的考量應與建築計畫作整體考慮，例如屋頂結構形式、通風口、空調器具等。照明計畫之基本原則應考慮均齊度、漫散度、避免眩光的產生、並應依不同之使用機能、選擇不同的投射器具，因為不同的光源具有不同的發光效率及演色性等特性。

照明之控制方式必須能做多樣之操控，可依不同之活動選擇最適合的照明方式，一般而言距地面一公尺處之照度最小要求為200lux。競賽場上的照明應要求均勻，照明之差度應減至最小，通常物體明亮時感覺較遠，以球類比賽而言，體從明亮處向暗處移動時，會感覺速度特別快而影響比賽成績，現代體育館均需考慮多種運動使用之照明要求，並可依不同用途及等級使用，以控制不同需求的照度（參表5-50）。

運動照明主要目的係使運動員、裁判及觀眾看得清楚，且無眩光的產生，光及演色宜明朗，視覺舒適，以提高競賽效果。因此良好的照明計畫宜具備以下條件：

- 一、適當之照度。
- 二、配光適宜。
- 三、考量陰影之效果。
- 四、避免眩光。
- 五、選擇適當之照明方式。
- 六、美觀。
- 七、保養維護容易。
- 八、發光效率高、電力負荷充足。
- 九、考慮安全因素、如耐風、耐震、耐撞擊。
- 十、避免多項使用間互相照明之干擾。

就室外照明而言，照明塔及燈光建議配置在田徑場長軸之方向，但不能完全沿長軸配置，因其可能對運動員產生眩光的危險。為避免過多之光源產生眩光，應設法減少燈光數而選擇發光率高的燈光，通常照明燈多為集中裝設，因此照明塔的設立位置及裝設照明燈的位置與方向均須考慮周詳，使田徑場或棒球場等，均能得到充份的垂直及水平照度位置。此外，光源應有兩個以上不同方向，因光源方向越多，產生陰影的可能性也較少。而照明燈的裝設高度亦十分重要，一方面要考慮減少眩光，一方面須考量垂直照明及水平照度的均衡，裝設高度宜使於競賽場 1/3處仰看燈具之仰角在30度以上為宜。於棒球場的照明設計上，內外野

及看台所需之照度應不同。

就室內球場照明而言，通常將照明器具平均分佈在天花板上以達到均勻之照度，同時為減輕球員眩光，必須考慮天花及壁面上的反射率，以網球場為例，側牆壁面上部及天花板之反射率應控制在0.8~0.85以下，側牆下部應在0.6以下，端線後面應以暗綠色為背景，地板反射率應在0.15~0.3以下；以桌球比賽而言，因球小速度快，故照度要求較高。游泳池人工照明一般只設池外照明，標準高者亦可設水中照明。

表 4-50 模式34 各項運動設施照明標準：

一般比賽 照度標準	5000 LX	2000 LX	1000 LX	500 LX	200 LX
容許範圍	±2000LX	± 500LX	± 300LX	± 200LX	± 50LX
田 徑	——	——	——	正式比賽	一般比賽
體 操	——	——	正式比賽	——	一般比賽
柔道擊劍	——	——	正式比賽	——	練 習
拳擊角力	職業比賽	——	正式比賽	——	練 習
射 箭	——	——	——	——	練 習
籃球排球	——	——	正式比賽	——	休閒活動
網 球	——	——	正式比賽	——	休閒活動
羽 球	——	——	正式比賽	——	休閒活動
桌 球	——	——	正式比賽	——	休閒活動
冰球滑冰	——	——	休閒活動	休閒活動	休閒活動
溜 冰	——	——	休閒活動	休閒活動	休閒活動
保齡球	——	——	球 道	球 道	投球 道
備 註	• 彩色電視攝影需2000LX。 • 正式比賽所需照度為一般比賽之2~4倍。 • 練習、休閒性活動用所需照度為一般比賽之0.7~0.3倍。				

模式35 空調計畫

空氣調節之目的，為處理室內的溫度、濕度、氣流、空氣分布、灰塵、細菌、臭氣、有害氣體等，使保持適合人或物品所需之舒適條件，而冷房之目的，乃當室外氣溫升高時，可將室內氣溫降低到所需的溫度，暖房之目的乃當外氣溫度降低時，可將室內溫度提高以達到設定之溫度。所以作空調計畫時應依所處理對象及目的之不同，而設計不同的設備裝置。

體育設施之空氣調節設備可分類為：（1）以人為對象針對快感舒適或保健為目的之舒適空氣調節。（2）以物品之貯藏為目的之空氣調節。（3）以醫療上用途為目的之醫療空氣調節。

一般而言，空調品質的影響因素除溫度、濕度外尚應考慮空氣新鮮度、換氣量、清淨度及出風回風口位置安排，以避免過大的風速產生擊流而感到不適或對競賽成績造成影響，此外，不當的安排將產生循環不良之現象。因此空調系統之規劃非常重要，除以上之考慮因素外，其檢討項目可歸納為下列幾點：

- 一、空調系統適用之場合及規模。
- 二、獨立操控性（是否容許個別使用）。
- 三、有無依空調負荷性質予以區劃（如運動區、休息區、行政區、內周區、外周區）。
- 四、可否施行外氣冷房以節約能源。
- 五、溫濕控制、換氣能力能否達到要求（風速、溫濕度可獨立使用）。
- 六、所需空間能否配合（包括機械房及管路空間）。
- 七、運轉產生之振動及噪音問題是否造成干擾。
- 八、施工、搬運及保養維護等是否容易。
- 九、費用及能源效率是否經濟。

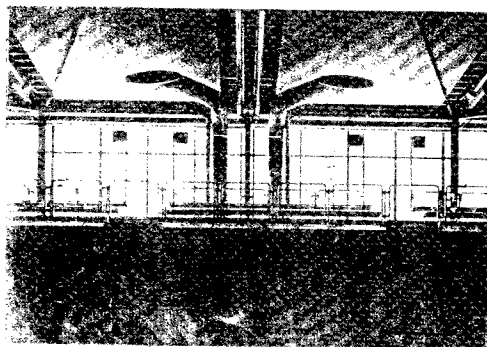
體育場館各空間之使用強度及活動量有相當大的差別，故為得到一個符合多項活動之室內氣候環境，對於各使用空間的溫度宜作不同之調整，建議如下：運動廳 20°C ，淋浴室 24°C ，更衣室 22°C ，對殘障者或兒童使用之體育館其溫度宜控制在 20°C 以上。



模式36 通風換氣

體育運動設施因為使用人數眾多，其通風換氣量之要求特別重要，因此有必要將之與空調分開個別討論之。通風換氣之目的，其一為排出更新污染之空氣，化學之不純物、臭氣、蒸氣、煙塵細菌，其二改變空氣之溫度及濕度，另一個目的則著重在氣流之生物效果，如冬季以不感到氣流為主，夏季則讓其感覺到氣流較為舒適。台灣地區屬亞熱帶，一年中之氣候除了短時間寒冷外，大部份時間非暖則熱，體育設施通常會聚集相當多的觀眾，由於人體之新陳代謝產生熱氣使得氣溫上升而感覺不適，加以運動員運動時產生的汗水，體味雜陳，及運動時產生之灰塵等使體育館內的空氣品質惡化，因此須有適當之處理方法以達到維持空氣品質。換氣之方法有自然換氣、風力換氣及機械換氣；自然換氣乃體育設施必備之換氣方式，其優點為當空間無人使用時或機械故障時仍可維持基本的換氣量以保持空氣之流通，且無噪音的產生。

當室容積大於 1000 立方公尺時，必須設置機械換氣設備，但為確保室內之空氣品質此設備應為必備的換氣方式。通風換氣量一般而言，若不考慮吸煙所需之換氣量時，觀眾每人每小時最小約需 30~35 立方公尺，或座位席每一平方公尺 75 之立方公尺，運動員則每人每小時需 40 立方公尺，而運動場、練習場及觀眾席必須同時考慮。出風口位置之安排宜高出樓地板二公尺以上以避免擊流產生而感不適，並應避免因出風口之安排不當而影響比賽，尤其球類、體操等活動需對風口位置及風速等加以控制，通常此類使用空間之出風速度應在 $0.1\text{m}/\text{sec}$ 以下，且送風噪音應儘量減小。在可作彈性使用的空間中（可用活動隔板予以區隔者），應考慮個別的空氣循環及獨立之操控性，如某些特殊空間其換氣量應視實際之需要加以調整，譬如淋浴室每小時至少應有十次以上的換氣量。



模式37 音響計畫

音響計畫之範疇於體育設施中可分為三大部份，即競賽館之噪音控制、音質處理及電聲系統。

一、噪音控制

無論室內外運動場，所產生之噪音均不小，為了有效控制噪音，並避免相鄰之土地使用產生不相容，宜對噪音做一合理且有效的控制，以下介紹一般控制噪音之方法，提供規劃設計之參考：

(一) 對聲源的具體噪聲控制

利用音的吸收、反射、干涉等特性，採取吸音、隔音、減振等技術措施，以降低殘響時間及控制音源的噪音輻射。

(二) 在傳聲途徑中的控制

1. 在傳播中的能量隨距離自然衰減。

2. 建立隔音屏障，或利用天然屏障（土坡、山丘或建築物），或利用其他隔音材料和隔音結構來阻擋噪音的傳播。

3. 應用吸音材料之吸音結構，將傳播中的自然能轉換為熱能。

體育館容許的噪音級在文藝演出時應小於 $N-35\text{dB}$ ，體育比賽可取 $N-45\text{dB}$ （ N 表示噪音評價指數），外界傳至室內之噪音只允許 40phon 。

二、音質處理

體育館包括田徑館、體操館、室內游泳館以及綜合體育等多種類型，以多目標使用之體育館為例，分析如下：

(一) 多目標體育場聲場條件與特性

1. 容積大，觀眾多。由於比賽所需之場地非常大，一般觀眾席平均每座容積都在 8 立方公尺以上，有的達到 10 立方公尺以上，觀眾人數可多達數萬人。

2. 體育館或球館之形狀多呈圓形、橢圓形、球形或多角形的平面，此類形狀易因回音集中一處而產生音焦點，使音場的分佈不均勻，造成相當強的反響，在大的體育館內平行牆面長距離的音反射，容易產生回聲及顫動回聲。此外，屋頂距跨大，其結構形式常呈圓頂或穹窿頂等形狀，其均可能形成音焦點而使人產生不愉快之感覺。

3. 除舉行體育比賽外，常常作多目標使用，如大型會場，舉行文藝演出等。

(二) 多目標體育館之音質要求

1. 使觀眾能聽清楚廣播通知及其他語音廣播。

2. 使運動員能及時聽到發令聲。

3. 使運動員能聽清楚伴奏音樂。

4. 針對多目標用之音質要求。

前兩項，如僅作為提供語音廣播之使用，通常以“音節清晰度”來表示，此表示在聲學條件下，聽者可正確聽到的音節數佔發音人發出的全部音節數的百分比。而影響此一指標最重要的因素為混響音所產生之殘響時間，此現象可由建築材料的吸音係數作有效控制，使清晰度提高。而多目標使用之體育場館常將其殘響時間控制在最低狀態，藉電音系統輔助之。

通常天花板和上部牆面為主要之吸音面，因此應考慮設置吸音材以吸收反射音縮短殘響時間，使其控制在 1.2秒至 2.2秒之間，而平均值應不超過 1.8秒，對室容積較小之體育場館其殘響時間要求應更短。

各場館之殘響時間要求如下：室內網球場要求集中，對噪音需控制在一定的標準以下，於 500~1000 HZ之殘響時間應在 1.6秒以內。室內游泳池之噪音由於多數的硬質設施物、鋪面和大面積的水面可形成良好的反射面，而產生巨大的回響音，因此吸音的考慮是必要的，但吸音材的選擇必須考慮到防潮因素；於 500HZ之殘響時間之最大值應小於 2秒，而供學習使用之游泳池其殘響時間之最大值應小於 1.5秒。

三、電聲系統

體育館內部的噪音較高。因有比賽所產生的噪音，及千萬觀眾所發出的噪音，因此觀眾席要求的擴聲功率級應比較高，同時館內殘響時間比較長更要求有強指向性的揚聲器，常用的揚聲器包括聲柱揚聲器及其組合和號角揚聲器及其組合，佈置方式一般有集中與分散兩種。集中式是在場地中央上部懸掛組合聲柱揚聲器或其它組合式揚聲器，並使主軸朝向四面的觀眾席（組合式尚應將少量的揚聲器指向場地，以供運動員聽聞）；分散式是將若干個揚聲器或組合分散佈置在觀眾席的前上方。每個揚聲器或揚聲器組合負擔一部份觀眾席，在大的體育館中，也可在觀眾席中佈置兩排。集中式的優點是方位感好，而且觀眾席上沒有來自較遠處場聲器的延長時間干擾。但這種佈置方式聲源與觀眾席距離不能太遠，否則揚聲器組合的體積過大，建築上難以處理，因此適用於中、小型體育館（6000~8000座以內的體館）。較大的體育館一般採取分散的佈置方式，其優點是能夠保證觀眾席上有足夠而均勻的聲級，缺點為方位感不佳，令觀眾明顯地感到聲音不是來自場上而是來自近距離的揚聲器。為消除這個缺點，在大型體育館中可以採用集中與分散併用的佈置方式。具體作法是在場地中央或演出區上部設置集中式揚聲器組，同時又在觀眾席上分散佈置揚聲器，並於分散佈置的揚聲器上加延時器，使觀眾先聽到從集中式揚聲器傳來的聲音再聽到距離最近的揚聲器的聲音，如此觀眾席就能有足夠的聲級，同時又有正常的方向感。

體育場之自動化管理已成為舉辦大型國際綜合運動競賽時所不可缺少的條件，亦為展示舉辦國科技水準的一個重點，以北平亞運為例，其系統包括以下八個子系統：

一、成績資訊處理系統（RIS）

RIS 係整個競賽之計算機系統中的基礎和核心，它將直接為體育競賽服務，完成競賽信息的處理與發佈，由主機系統和現場機系統兩部分組成，現場機系統按照比賽項目又被劃分為許多個次系統，分別擔負各個比賽項目（如田徑、體操等）的成績處理，主機系統則對所有的比賽項目進行綜合成績處理，配合計分計器，比賽成績可自動計入計算機系統內，並可同時向各新聞中心發報，提高了準確度和速度。

二、電子資訊服務系統（EIS）

EIS 系統是整個競賽之計算機系統中主要可直接對記者提供服務的系統，它將向廣大的體育工作者和各國記者提供快速、準確的查詢服務，EIS 考慮了大部份的不具備專業知識的使用者，可提供簡易使用之中、英文服務系統。

三、人員資訊處理系統（PIS）

PIS 系統是整個競賽人員的信息來源，制証中心和現場連線，主要處理運動員、裁判員、主協辦人員及新聞記者的原始報名單，並彙編成冊，為整個競賽提供人員數據，並為所有參賽人員提供身份卡管理。

四、事務處理系統（TIS）

TIS 系統是供行政人員內部使用的信息管理系統，提供集資管理、票務管理、競賽日程管理、場地器材管理、人事管理、財務管理、醫務管理和選手村之管理等多項服務。

五、辦公室處理系統（HIS）

HIS 系統係指辦公室的自動化，以提供國際奧委會行政人員辦公業務之服務。

六、車載資訊系統（MIS）

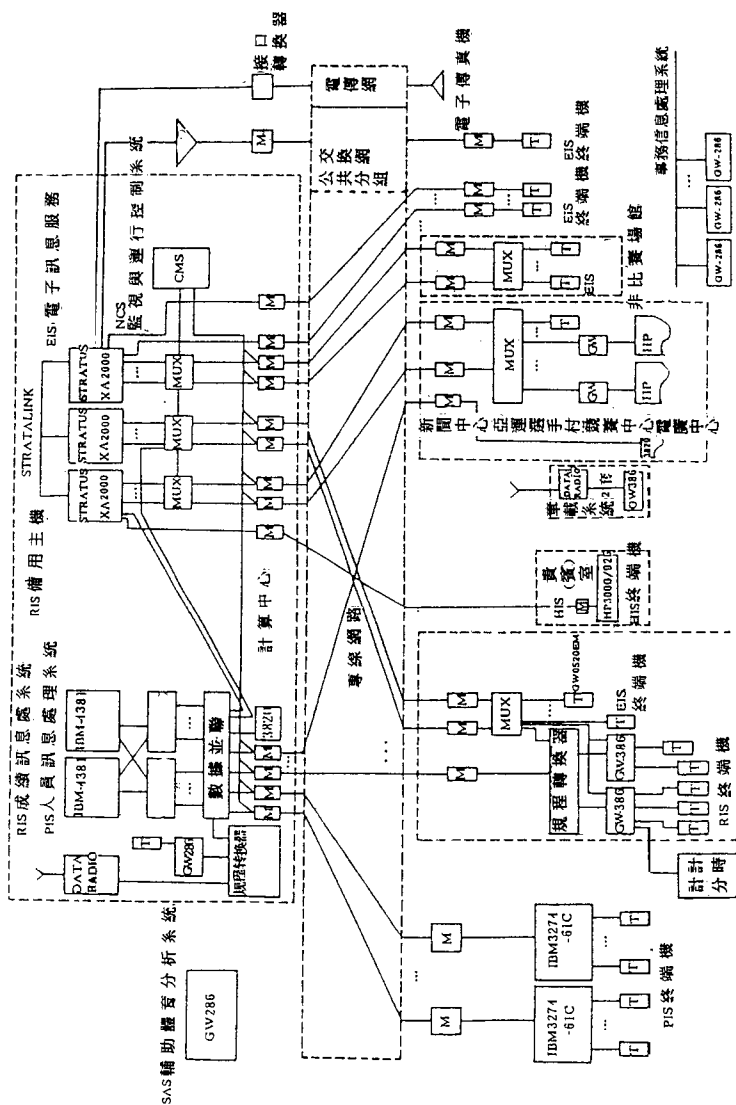
MIS 為一車載計算機系統，作為流動資訊系統，對場外之比賽項目如公路自行車、馬拉松等項目進行成績處理，並成為現場比賽成績處理的備用系統。

七、體育資訊分析系統（SAS）

SAS 是一個完全獨立的子系統，它可廣泛的應用於多種體育項目的訓練及大型競賽的分析研究，幫助教練及科研人員分析運動員的動作偏差及找出改進方法。

八、網路監控系統（NCS）

由於亞運進行比賽的場館多達50幾場，因此有必要建立一個專用的數據通信網路，可對所有的這些通訊設備進行參數設定、殘障警示、運行報告等監控操作。



模式39 電子計分計器系統

體育建築中計分、計時的電器設備，其字體大小及明視度，應使最遠觀眾席上一般視力的觀眾辨識清楚。

電子計時計分是大型正式競賽測量的主要方法，其準確性與系統的可靠性將直接關係到整個競賽的成敗，世界各單項體育組織都把電子計分所產生的成績作為競賽的標準記錄予以公佈並得到承認，其數據經過裁判及仲裁委員會的認可，公佈並載入計算機作進一步的處理。

一個典型項目的計分計時系統，包括田徑、游泳、體操和棒球場四大項目：

一、田徑計時系統

田徑計時精度應具備千分之一秒的準確度，田賽要求對測距有小於 1mm 的測量誤差，亦要求將數據及時、準確的判斷並傳到次系統，在產生各數據的同時，要輸入風向、風速等比賽環境資料。

二、游泳計時系統

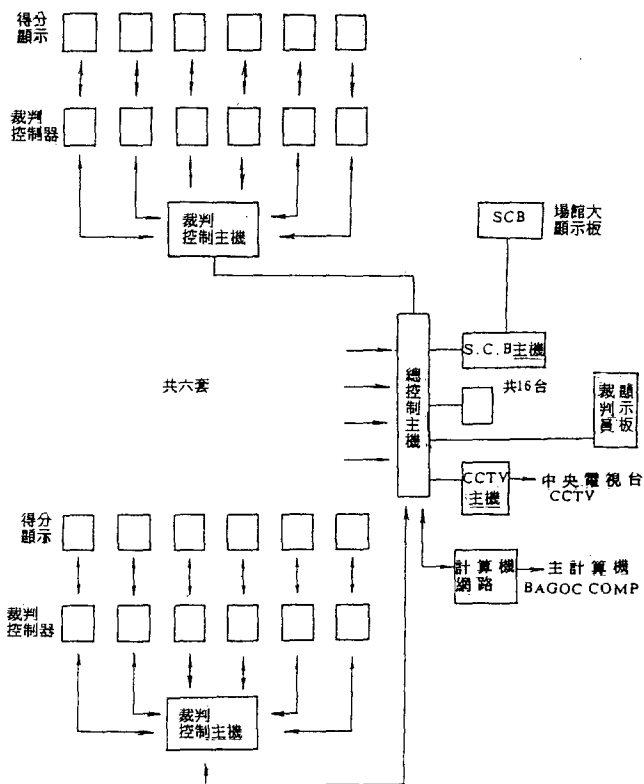
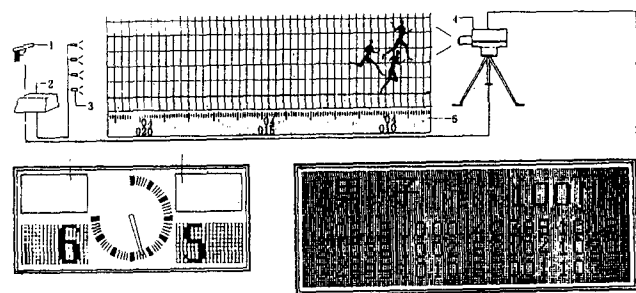
游泳比賽是計時項目中難度最大的項目，主要特點是時間快，顯示精度要求高，系統構成難度大，自動化程度高。大顯示牌、電視及電子計算機主系統，可形成一個完整的數據傳輸處理系統。

三、體操計分系統

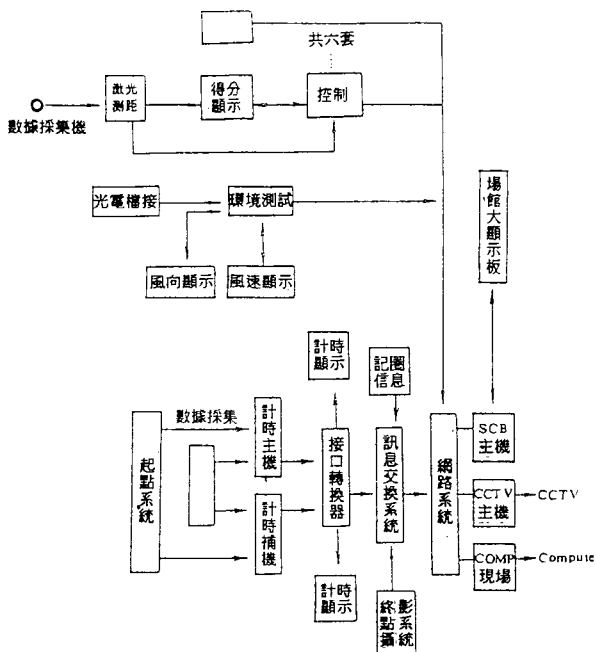
體育操項目是計分系統中最為複雜的項目，它不但要將每個單項裁判員的打分結果綜合處理，還要將幾個場地的比賽結果集中處理，並根據規則進行各單項和綜合的顯示，設備數量之多，構成之複雜為計分項目之首。

四、棒球場計分系統

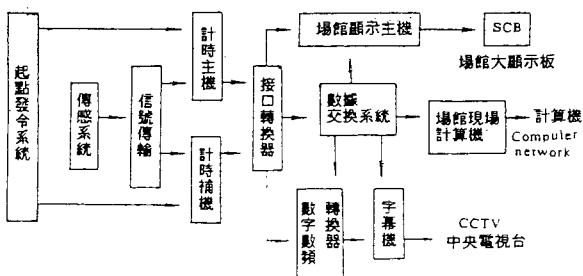
計分系統在棒球比賽所扮演之角色相當重要。以往僅以簡單計分板將兩隊得分及擊球員之順序顯示出，現在因現場觀眾及電視轉播之需要，須進一步提供比賽概況及記錄。正式比賽多採用電子計分板，以顯示比賽之各種記錄，包括兩球員姓名號碼、擊球順序、各局得分、好壞球數、擊球性質、安打與失誤等。一般設在外野中央看台，而為避免眩光之產生，多將本壘板設在球場的北方，而將計分板設在右外野後看台頂端。



體操記分系統圖



田徑計時系統圖



游泳計時系統圖

災害之中，可分為自然災害（地震、颱風、落雷等）與人為災害（火災、爆炸、墜落、暴動等）。為因應地震害，需對結構作抗震、耐震、制震等之考量，並針對避雷之方法作檢討。因體育設施通常聚集大量人潮，且建築規模愈大，人數愈多則疏散工作愈形困難，到達避難層的距離及時間可能會拉長，如此由外救助與滅火亦會相形變得困難，因此防災系統之建立就顯得非常重要。防災計畫，並不僅只滿足法規之需求，而應對綜合防災作一整體的規劃，同時必須對火災的預防、發現、通知、滅火、救援、防止延燒等措施作一檢討。

體育場之設施屬於供公眾使用之建築物，因此其安全之要求特別高，一個防災系統除了本身應具備消極的逃生避難設施外，尚應設置積極性之預防設施及其他救助設施或措施。

綜合防災計畫可分為以下幾個部分：

一、建築物之防火

建築物之防火除了預防火災，降低火災之發生機會，同時亦應能避免火災發生後之擴大，至使建築倒塌。於建築技術規則施工篇第三章對於建築物之構造上防火規定，二為防火區劃的規定，三為內部裝修的限制。

二、避難計畫

災害發生時，為使人員能迅速、有秩序地到達安全地帶，必須預先對避難動線事先予以規劃，並設置避難層、緊急照明設備、避難指標、避難器具等避難設施。其設施內容包括出入口、走廊、樓梯、排煙設備、緊急進口設備、防火間隔等。以體育場為例，永久性觀眾席的疏散時間可以在 6~12分鐘之間，臨時性看台的疏散時間，不應超過 3分鐘，疏散時間係指觀眾全部離開觀眾席或觀眾廳所需的時間。

三、消防計畫

除了消極的防火及避難外，尚須設置能積極應付火災之設備。包括滅火設備（室內消防栓、自動撒水設備）、警報設備（自動、手動警報設備、廣播設備）、標示設備（出口標示燈、避難方向指標）等，其設置標準應符合建築技術規則及各類場所消防安全設備設置標準等規定。

四、地區防災計畫

體育建築，由於其規模龐大，使用的人數亦非常多，因此，必須與建築物周圍之建築群作整體的防災計畫，設置足夠的避難廣場，並合理的安排疏散路徑，使其能於最短的時間疏散。

五、防災中心的設置

防災中心之設置，乃是為了綜合監控防災設備，且透過防災之集中管理，從防災發生的開始就可以有效的執行救災的工作，其位置必須設於避難層、直上層或其直下層，而通往防災中心的走廊和樓梯等必須採用防火構造。

第五章 綜合體育場經營與管理

在綜合體育場之經營與管理課題中，包括對人員場地的的管理維護體系，以及為有效提高其使用率所進行之經營管理兩重要部份。本章即分就綜合體育場企業化經營體系及管理維護體系兩部份分別加以探討：

第一節 綜合體育場企業化經營體系

運動場地不僅是運動行為發生的基本條件，同時更是推展全民運動的重要機構。近年來，隨著社會環境的變遷，民衆對於休閒活動的需求日增，為健康而運動之民衆也普遍增加，而幾年來政府為積極推展全民體育，提昇運動水準，乃全力投入闢建公共運動設施，目前除台北、高雄二直轄市外，台灣省已有十三縣市設有綜合體育場，編制正式人員與經費，積極推展全民體育及休閒活動。

然而如前所述，以往各處綜合體育場，因受當時經濟環境影響，體育場地僅供大型體育文化活動場所或公立機關學校單位辦理活動之用，對於一般市民則甚少提供服務。惟近年來，機關團體與市民，對綜合體育場之需求，不僅在於使（借）用場地，並對於充實生活內容之活動亦極殷切，以達到其需求，因此公共體育場應摒除以往經營管理方式，建立企業化管理制度，主動提供多樣性內容，以滿足社會大眾需求。

綜合體育場經營管理體系內容包括：目標策略、管理者與指導人員、營運組織、活動設計、宣傳推廣、調查研究、健康諮詢及財務經費等項目（參 5-1）。茲分析如下：（參圖 5-1 綜合體育場企業化經營管理架構圖）

一、目標策略

目標策略為綜合體育場經營管理之最高指導原則。綜合體育場得以擬定各場地的經營目標，決定指導成長之方向、發展策略、制定詳細的經營管理組織章程、執行與預算計畫，以及各場地的管理規則、開放辦法、收費及聘用之方法，以達成推動體育活動的目標。

二、管理者及指導人員

綜合體育場管理者，指體育場地或各項活動場所負責人，其任務是調整地方民衆對場地及活動需求的水準、時間及特性，以

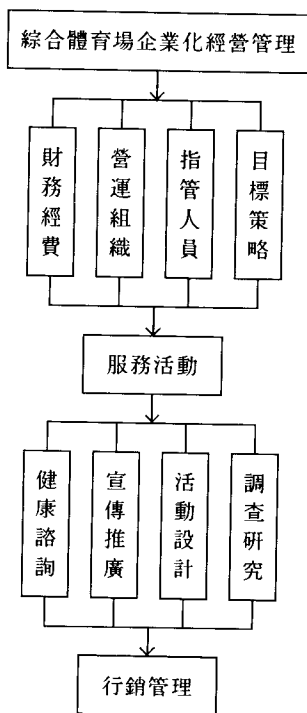


圖 5 - 1 綜合體育場企業化經營管理架構圖

資料來源：本研究製作

獲得所希望的反應，並且達成設置綜合體育場的目標。此外，綜合體育場是發展大眾化體育活動之場地，其經營管理具有其獨特目標，為達成大眾化活動之因素，除運動設備外，有賴於運動指導推廣人員加以推廣，以作為大眾與體育活動之媒介。

三、營運組織（經營管理部門）

綜合體育場的營運組織可依不同的活動及不同方法可分為事業部門、機能部門、專案小組、委員會等；惟近年來綜合體育場業務活動已趨向複雜，除了管理場地之人員外（有關於綜合體育場及體育設施之管理維護體系將於下一節詳加探討）部份，尚須許多專門的工作人員，協助策劃、指導、宣傳、人事管理等人員

，所以為使體育場經營企業化，應重新規劃營運組織才能達到其目的。

四、活動設計

各地體育場除了開放場地供民衆活動之外，主要為舉辦各種運動競賽（如區運、縣市之中、小運動會）、講習班。此外，尚有若干長期性（如重量訓練班、瑜珈、有氧舞蹈、技擊班）、季節性（如游泳池）及新興運動項目（如射擊、射箭等）。後三者皆可對外開放，且採收費方式。

五、宣傳推廣

以往體育場的宣傳廣告，多偏向公告、發新聞稿的靜態方式，極少以活潑的方法廣為宣傳綜合體育場之各類活動。為促進體育場與大眾互動關係，應引入「企業化行銷」觀念，加強宣傳綜合體育場所提供之運動、休閒之服務功能。行銷所要求的，不僅僅是策畫多元化活動業務、適時適地提供活動內容給市民，尚需發展有效的訊息以溝通和推展方案，方足以使大眾接受。而活動在推廣中，多採用廣告、大眾報導等方式，以建立充實的整體行銷觀念外，綜合體育場提供服務之各種訊息可透過地方報紙、報刊雜誌、收音機廣告、戶外交通站（車站或諮詢廣告）、電影院、直接函件、報紙夾頁、店頭、特殊（如贈品、火柴盒、月曆、節目單等）廣告等，使大眾能充分利用場地並參與體育活動。

六、調查研究

調查研究之工作內容，以研究調查當地市民大眾運動時間、習性與趣向等項目為主，據以作為綜合體育場經營管理之參考。調查研究工作之項目、研究工作人員編制並應納入綜合體育場之組織規程，加以掌握進行。

七、健康諮詢

利用綜合體育場者，雖有部份以提高競技能力或運動技術為目標，然也有為數甚多之中老年人或婦女以健康或充實休閒生活為目的。因此，綜合體育場設置健康諮商室，對於欲以運動方式來減輕或調節生活步調、增進體力之大眾，提供其適當之方法，也為其經營項目之一。

由圖 1-4 綜合體育場事業計畫架構圖可知，綜合體育場之經營規劃可分為硬體與軟體二大部分，前者如體育場地、體育設

施、公共設施及道路系統，後者如目標策略、人事組織、財務、調查研究、活動設計與諮詢等；但無論硬體與軟體規劃得如何完善，皆必須透過「行銷管理」來結合大眾，方能發揮預期的效用。

「行銷」之定義，即為個人與群體經由創造與交換物品，獲致其需求與慾望的過程（Philip Kotler 1985）。依此定義，行銷乃為需要（needs）、慾望（wants）、需求（demands）；產品（productions）、價值（values）與滿足（satisfactions）；交換（exchange）與交易（hargain）；市場（mardet）及行銷（marketing）、行銷人員（marketers）等因素所架構而成。而綜合體育場藉助整體行銷的手段以滿足大眾對體育活動的需求，並透過大眾來創造利潤。（註 5—1）（參圖 5—2 行銷概念圖、圖 5—3 行銷程序圖）

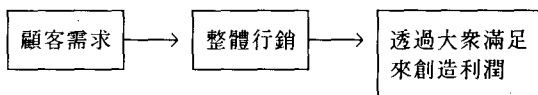


圖 5—2 行銷概念圖

資料來源：台北縣立體育場經營管理之調查研究

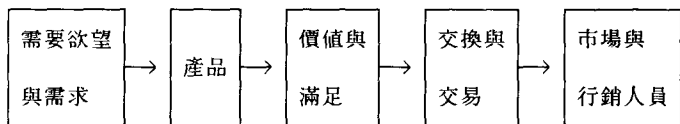


圖 5—3 銷程序圖

資料來源：台北縣立體育場經營管理之調查研究

此外，綜合體育場企業化經營、行銷管理與大眾之關係可由圖二進一步加以得知：大眾居於最終地位，是綜合體育場的服務對象，而行銷管理則為行銷、生產、人事、財務及研究發展的指導者與整合者。這種行銷導向（Marketing Orientaion）、以大眾為導向的理念，是帶動綜合體育場企業化經營管理的重要關鍵。

而綜合體育場之行銷管理，依主客觀因素可由行銷情勢分析、行銷目標、行銷策略與行銷方案等四方向加以分析如下：

一、行銷情勢分析（註 5—2）

(一) 環境分析

環境分析為行銷情勢分析最重要之工作，其乃針對綜合體育場所在服務圈範圍內之人口、經濟、自然資源、人文資源乃至於政治與法令加以收集分析，據以推敲環境之支持度，作為制度行銷策略之參考。

(二) 綜合體育場資源分析

綜合體育場舉凡有形之場地、設施、設備與無形之組織能力、財務經費甚乃社會資源之健全豐富與否，皆為行銷管理是否順利推動之指標。故對體育場資源應作澈底之分析與記錄。

(三) 市場分析

近年來國內各地之游泳池、棒球打擊場、室內健身俱樂部與休閒綠地如雨後春筍般建立，足見此一休閒運動市場，具有成長之條件。

(四) 產品特色分析

體育場工作，應屬服務業性質，其各項設施，具有下列之特質：

1. 無形性：服務本身是無形的，在大眾前來使用之前，無法預知使用之結果，因此綜合體育場須使大眾產生對體育場的信心。
2. 消去性：服務無法儲存，綜合體育場對各尖峰時段的使用時段，可採差別取價、倡導離峰時段需求、預約及可在尖峰時段僱用服務員以免員額需求過大等策略。
3. 變化性：服務的品質可能因服務者的不同而有差異，因此可採用下列策略：
 - (1) 重視人員甄選與訓練。
 - (2) 藉意見箱、投訴制度、使用調查、使用率比較，來發現問題、改進缺點。
4. 民衆必須親至體育場：由於民衆必須親至體育場，方能受到服務，因此體育場必須重視環境的舒適與投資裝璜問題。
5. 使用者分析：
 - (1) 依對象可區分為個人、團體（包含學校、企業機構、政府部門等）。
 - (2) 依參與型態可區分為社團式（俱樂部類）、行事類（如參與運動會、韻律舞蹈社、體能挑戰測驗等）、自由式（指自由使用運動場地設施的民衆而言）及不參與式（指不使用體育場的民衆而言）。
6. 競爭者分析：體育場的競爭者主要分為三類。

- (1) 慾望競爭者：民衆在同一個時段裡，可以有看电影、打電動玩具、休息、賭博、休閒運動、飲食等多種活動的選擇。
- (2) 種類競爭者：民衆如選擇休閒運動，則在休閒運動中，又有旅遊、散步、舞蹈、健身、射箭、游泳等多種活動的選擇。
- (3) 品牌競爭者：民衆如選擇游泳，則可在體育場或其他私人游泳池從事之。

綜合以上分析，我們可以發現、體育場競爭策略，除有限的品牌競爭外，最重要的是慾望競爭者。亦即，擴充現有休閒運動市場規模，不僅使民衆從事正休閒活動的比例增加，同時亦促使民衆從事正當休閒活動的比例增加，同時亦促使民間休閒運動企業獲得更大的成長空間。如此，綜合體育場將可與民間機構處於兩利的競爭狀態。

二、行銷目標（註 5—3）

行銷目標應配合政府發展全民體育之目的，加以擬定，短期目標可朝下列發展之：

- (一) 建立活潑、有朝氣的新形象。
- (二) 增加民衆對綜合體育場的認知程度。
- (三) 提高體育場地及設施之使用率。
- (四) 推廣休閒運動的觀念。

長期行銷目標則在於建立綜合體育場成為收支平衡之企業體制。

三、行銷策略（註 5—4）

（一）需求策略

綜合體育場在經營初期，有關單位可採取下列兩種策略，以提高使用量：

1. 補助綜合體育場經營組織，提高服務品質，並提供民衆贈品或紀念品，以增加消費者利餘。
2. 加強行銷推廣，以增加民衆對休閒運動需求。

（二）需求狀態

一般民衆對綜合體育場之需求狀態，大致可區分為以下幾種主要類型：

1. 負需求：有些民衆寧願付錢，也不希望到體育場。
2. 無需求：部分民衆對體育場無興趣或無感覺，覺得體育場與自己的生活無關。
3. 潛在需求：某些民衆雖對休閒運動有強烈的需求，但

卻不能就現有的設施或服務得到滿足，此時綜合體育場須計對該部分民衆的需求，設計設施與服務，使民衆需求得以滿足。

4. 其他：此外，尚有許多民衆不知道綜合體育場的設施或功能，此時須加強宣傳工作，並提供諮詢服務。

(三) 服務對象

綜合體育場因服務對象而存在，體育場的服務對象，需廣及各階層人士；但綜合體育場的資源有限，故需劃分特殊的對象群，採重點式行銷，並深入滿足其需要。服務對象所考慮之變數如下：

1. 地理變數：如綜合體育場所在區位及其服務圈所及之鄰近鄉鎮。
2. 人口變數：如年齡、性別、所得、社會階級。
3. 心理變數：如成就慾望、社交性。
4. 行為變數：如經常參與、從未參與。

就整體而言，綜合體育場的服務對象，以中、低所得階層為主。其原因如下：

1. 高所得階層人士已有較多的可用設施，且有較多的選擇機會。
2. 綜合體育場之資源不易滿足高所得階層的某些特殊需求，亦無此必要。
3. 中、低階層人士佔較多的人口比例，但缺乏適合的休閒運動設施。
4. 如以高所得階層為主，則易與民爭利。

(四) 綜合體育場定位

目前國內各休閒運動設施，如以價格及其所提供的設施品質加以區分，大致可分為以下五類：

1. 第一類：高品質、高價格。如高爾夫球俱樂部。
2. 第二類：中上品質、中上價格。如室內健身俱樂部、保齡球館。
3. 第三類：中上品質、中下價格。如羽球館、棒球打擊場、溜冰場。
4. 第四類：低品質、低價格。如社區簡易運動場。
5. 第五類：低品質、低價格。如上述設施位處偏僻地區之低品質、低價格者。

而綜合體育場大致上可定位在第三類的位置。亦即，以中上的設施及服務品質，收取較低的費用。

(五) 行銷組合

綜合體育場的行銷組合，主要分為設施、服務、價格、推廣與工作人員等。以下即就促銷與工作人員行銷活動策略，作進一步的分析：

1. 推廣

綜合體育場的推廣方式，主要可分為以下四種：

- (1) 廣告 (Advertising)：指綜合體育場以付費方式，將特定的觀念、訊息、服務，經由傳播媒介傳達給社會大眾。
- (2) 舉辦活動 (Sales Promotion)：指綜合體育場經由提供短期誘因，吸引民衆參與。
- (3) 公共報導 (Publicity)：指以非付費的方式，將特定的觀念、訊息、服務，經由媒介傳達給社會大眾。
- (4) 人員推廣：指由推廣指導人員將觀念、訊息、服務傳達給民衆，以告知或鼓勵其參與。(參表 5-1 綜合體育場可資利用之推廣工具表)

表 5-1 綜合體育場可資利用之推廣工具表

廣告媒體		舉辦活動	公共報導	人員推廣
1. 電視	13. 佈告牌	1. 體育週	1. 發新聞稿	1. 電話
2. 電影	14. 唱片打歌	2. 運動會	2. 演講	2. 宣傳車
3. 報紙	15. 布旗	3. 趣味競賽	3. 研討會	3. 至各校進行推廣
4. 雜誌	16. 看板	4. 展示	4. 發行刊物	
5. 廣播	17. 精神堡壘	5. 體育表演會	5. 公共關係	
6. 幻燈片	18. 高空氣球	6. 音樂欣賞會	6. 記者會	
7. 直接信函	19. 服裝	7. 紀念品		
8. 戶外廣告	20. 秩序冊	8. 演唱會		
9. 平面廣告	21. 貼紙	9. 青年舞會		
10. 小冊子	22. 邀請卡	10. 獎品		
11. 海報	23. 貴賓證	11. 抽獎		
12. 傳單	24. 簡介	12. 訓練營		

資料來源：[中國文化大學體育學社文化體育月刊，1990年 6月]

2. 工作人員

綜合體育場屬於服務事業，工作人員常需與民衆面對面的接觸，因此工作人員的服務態度可能直接影響使用者印象的優劣，並居於各項推廣工作中，最為重要的角色。

四、行銷方案 (註 5—5)

(一) 各階段行銷目標

1. 宣導前期：

- (1) 宣導時間：宣導時間依行銷策略而有不同，一般約為一個月至二個月為佳。
- (2) 宣導目標：
 - A. 結合社會資源，共同推展綜合體育場運動。
 - B. 籌備各項開放營運前工作。
 - C. 建立綜合體育場活潑、有朝氣的新形象。
 - D. 推廣休閒運動的觀念。

2. 宣導期：

- (1) 宣導時間：約為一至二個月左右。
- (2) 宣導目標：
 - A. 增加民衆對綜合體育場的認知程度。
 - B. 鼓勵民衆參與活動。
 - C. 推廣休閒運動的觀念。

3. 一般營運期：

- (1) 營運時間：除定期與不定期維修期間外，可採常年營運型態。
- (2) 營運目標：
 - A. 提高使用率。
 - B. 增加民衆對體育場的認知程度。
 - C. 推廣休閒運動的觀念。

(二) 各階段工作要領

1. 宣導前期：

- (1) 舉辦記者會，宣佈開放企業化營運時間。
- (2) 推廣體育場活潑、有朝氣的新形象。
- (3) 透過傳播媒介，報導開放期間各項活動內容。
- (4) 張貼海報，設立高空氣球、布旗、看板及其他廣告媒介。
- (5) 以直接信函，請各學校、各機關團體配合宣傳。
- (6) 籌備開放營運前工作，並邀集企業單位贊助開幕期活動。

2. 宣導期：

- (1) 大眾媒體宣傳：電視、電影、報紙、雜誌、廣播、廣告之刊登。
- (2) 非大眾媒體宣傳：張貼海報、車廂廣告，分送簡介、傳單、小冊子，以宣傳車提醒民衆參與。
- (3) 配合節慶，擇期開幕。

- (4) 舉辦「體育月系列活動」。
- (5) 雷射晚會。
- (6) 慢跑運動。
- (7) 各設施行銷活動。

3. 一般營運期：

- (1) 發新聞稿。
- (2) 每月發送張貼各設施活動表。
- (3) 編印報告書。
- (4) 舉辦各項活動。
- (5) 車廂廣告。

(三) 行銷戰術

1. 傳播媒體：

- (1) 電視廣告：可請知名運動人士（如紀政女士、楊傳廣先生）拍攝電視廣告，以達宣傳之效。
- (2) 電影廣告：拍攝影片或幻燈片由電影院公開放映。
- (3) 唱片打歌：由唱片公司打歌，呼籲民衆參與。
- (4) 報紙：以報紙一版全頁及雜誌全頁廣告宣傳綜合體育場。
- (5) 廣播：請廣播電台協助宣傳。
- (6) 對參與慢跑運動者，贈送印有綜合體育場標誌的運動 T 恤。
- (7) 車廂及車體外廣告。
- (8) 小冊子、簡介、節目單、傳單、海報、布旗、看板、高空氣球、直接信函等。
- (9) 由專業之宣傳車宣傳之。

2. 舉辦活動：所有舉辦之體育活動，皆可請各企業單位贊助。

- (1) 體育月開幕：由當地縣長或知名人士主持，並請各學校、政府單位派代表支援。
- (2) 慢跑運動：起點與終點均為綜合體育場。
- (3) 全家福趣味競賽：地點設在田徑場。
- (4) 風箏表演。
- (5) 綜合體育館兒童寫生比賽。
- (6) 週末田徑賽。
- (7) 體能測驗。
- (8) 運動影片欣賞。
- (9) 休閒運動講座。
- (10) 運動櫥窗展示。
- (11) 室內射箭比賽。
- (12) 幼兒體能運動會。

- (13) 韻律舞蹈班。
- (14) 健美比賽。
- (15) 場外徒手運動區有關之活動（如寫生比賽、分齡單車賽、滑板表演、民俗技藝團表演、外丹功、太極拳、土風舞表演、假日花市等）
- (16) 攝影比賽。
- (17) 雷射晚會。
- (18) 週末音樂會。
- (19) 體育月閉幕頒獎。

此外，各設施於一般營運期間須自行設計行銷或服務活動，並由行銷策劃人員統籌予以整合，發佈消息。

由以上之分析可了解，在整個綜合體育場企業化經營體系內，民衆扮演著核心的地位，而行銷活動則扮演著結合民衆的角色。至於種種之經營策略，皆可由實際之活動中得到印證並累積經驗，故綜合體育場之管銷人員應隨時反映民衆之需求及意見，不定期檢討，並將具體之改善建議與措施納入組織章程及行銷策略，以求建立更健全的經營管理制度，為民衆創立完善的運動環境。

第二節 綜合體育場管理維護體系

本文第三章第六節中述及綜合體育場之開發過程可分為規劃期、執行期及營運期等三個階段，其中，以營運期為綜合體育場生命週期中最長之階段。所謂營運期，係指綜合體育場及體育設施完成後的使用過程，包含綜合體育場及體育設施的處分及經營等兩部份。而綜合體育場館及體育設施隨著時間的演化，必然產生適當使用與不適當使用下的折舊現象，然其折舊緩慢須經相當長之使用時間，是故綜合體育場管理人員與使用者（一般民衆及運動選手）對於體育場館的使用、管理、維修及整體環境之保護，皆足以影響綜合體育場及體育設施之老化速度與使用效益。因此，合理的管理與維護制度是延續體育場館及設施壽命所應注意之重要課題。

由於體育場館之管理維護在傳統只重視硬體設施之觀念下多被漠視，管理階層亦常忽視體育設施的管理維護，然隨著綜合體育場之增加，體育設施機能與設備日趨複雜；綜合體育場不僅需有完善之規劃，且需配合環境條件與人為因素研訂管理計畫，體育場館管理維護於焉專業化；在科技快速成長前導下，體育場館及設施管理維護從過去被視為一個有限範圍之運作，演變成一個需求多元訓練的管理科學，以由傳統管理維護窠臼蛻變為以營利為主導之商業與服務行為，在此觀念逐步變革之情形下，綜合體

育場管理維護作業之屬性與權責實需進一步詳實探討研究。（參 5—2）

就管理與維護層面之角度探討綜合體育場之管理維護，其主體關係以體育設施為主體，涉及體育主管機關、使用者與管理維護人員等三方面（參圖 5—4 綜合體育場管理維護架構圖）。

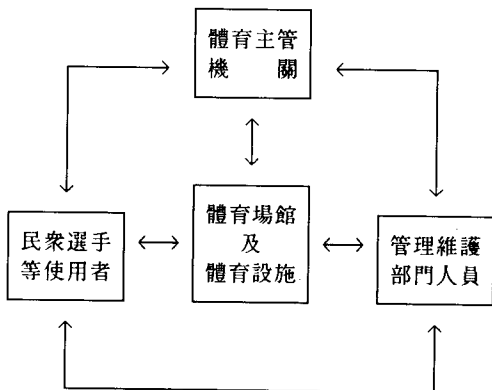


圖 5—4 綜合體育場管理維護架構圖

資料來源：本研究製作

其分別之業務及執掌分析如下：

- （一）、體育主管機關：擬定綜合體育場館及體育設施之管理維護原則、標準及預算之編列，並監督綜合體育場管理維護工作之進行，如有不當之處應提出糾正措施。
- （二）、管理維護部門：依據上級體育主管機關之指導原則及綜合體育場之行銷活動計畫，擬定體育場館及設施相應之管理措施與定期或不定期的維護及汰換更新計畫，並制定使用管理辦法等相關法規，以指導及限制使用。
- （三）、使用者：民眾及選手等使用者，有被告知及遵守體育場館設施、建築設備等使用規則之權力與義務，並受相關法規之保障及限制，以維護體育場館及整體環境之品質及提高體育設施使用效益。

依據上述體育主管機關、管理維護部門與使用者三方面之權利與義務分野，綜合體育場實質管理維護體系作業中，以綜合體育場及單項體育場館為主體，由體育主管機關主導擬定管理維護原則與預算之編列，責由綜合體育場管理維護部門制定相關管理維護計畫、法規，並予公告及指導使用者正確使用體育場館及設

施，提高設施之使用效率與保障使用者安全。體育主管機關並應定期監督及檢視管理維護之成果，隨時徵詢與接受使用者之意見，以作為管理維護改進之參考。（參圖 5—5 綜合體育場管理維護體系關係圖）

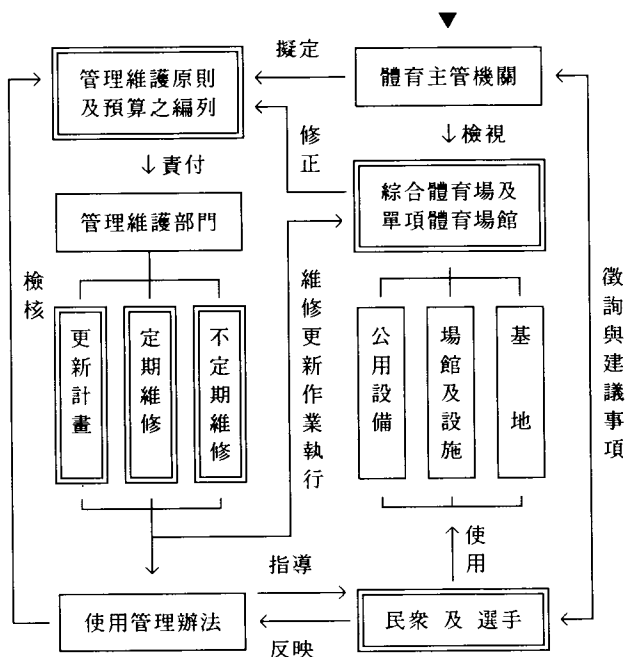


圖 5—5 綜合體育場管理維護體系關係圖

資料來源：本研究製作

從上圖綜合體育場管理維護關係中知悉，綜合體育場的管理維護體系進一步可細分為體育設施的管理及體育設施的維護兩部分，其作業內容分析如下：

一、綜合體育場之管理

包括對體育場地設施（硬體）的管理及對使用者（軟體）的管理（註 5—6）兩方面。其內容包括：

（一）健全的人事組織和管理：

體育場地無論其規模之大小，其計畫之擬定與執行、經費預算的編列與支用、建築設備之維護與使用管理、體育活動之企劃與執行、以及運動指導工作之安排等工作都需要人員擔任，是以需建立一健全的人事組織，予以適當之人員編制，注重管理的績效及明訂評鑑原則，以利工作之推展。

(二) 明訂管理辦法及實施細則：

體育場地之使用管理應有一具體明確之行事依據，是以需訂定管理辦法及規則。其明確的指示管理人員處理場務之方法與規則，並使使用者明瞭其使用之方法，並可約束彼此以維持公眾的權益。

當今體育場之管理應兼具科學化及人性化的管理方式。應重視使用者之安全並建立運動保險制度以保障使用者之權益。

(三) 適當的經費預算：

本文第三章第六節中述及綜合體育場完工後之經營管理成本包括經常門及資本門之支出。經常門包括人事、業務費等行政管理開銷、舉辦體育活動所需之費用及水電、維護等費用的支出。資本門則為建築設施之修建及設備維護費用等開銷。

體育場之經費預算應有計畫的編列，體育場之擴建及維護應依據擴建計畫及年度工作計畫逐年編列預算。器材設備除日常維護外，亦應依其使用期限予以更新及添購。因此各部門應有專門之人員配合會計（主計）人員辦理。

二、體育設施的維護（註 5－7）

體育設施的維護應兼具安全、經濟、教育及環保等目的，由於體育設施遭受人為因素（故意或使用不當）及自然因素（風、雨、日射、溫度）之破壞，因此需妥善加以維護，方能保持其良好之使用功能。其維護方法包括：

(一) 場地方面：

1. 合理的設計及規劃。
2. 給排水工程之妥善規劃及營建品質之確保。
3. 自動撤水設施以維護草地及植栽。

(二) 設備方面：

1. 由專人管理及負責。
2. 定期之檢查及維修（包括油漆、焊接及更新等）。
3. 依設備之壽命及使用年限訂定維修及更新計畫。
4. 確實執行管理規約（使用手冊）。

(三) 器材方面：

1. 詳訂器材使用、租借及維護辦法，並落實執行。
2. 定期之整理與維護（如洗曬）。
3. 消耗性之器材（如羽毛球、桌球等）應充份供應，但應避免浪費。
4. 非消耗性之器材（如跳箱、碼錶、皮尺等）應記錄其使用時間，以資查考。
5. 器材或設備的維修（如油漆）最好於假日中辦理。

（四）其它：

1. 應合理的編列維護經費。
2. 良好的使用、管理及維護以建立一良性循環。

日常使用管理之執行流程，一般將綜合體育場予以區分為基地、場館與設施、公用設備等三方面加以同時進行管理維護作業（註5—8）（參圖5—6 基地及場館設施日常使用管理作業流程圖、圖5—7 公用設備日常使用管理作業流程圖）。分析如下：

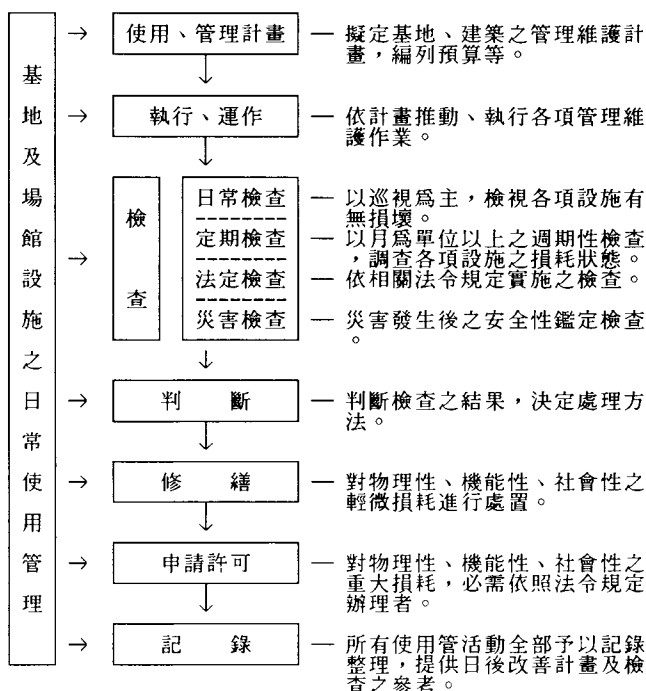
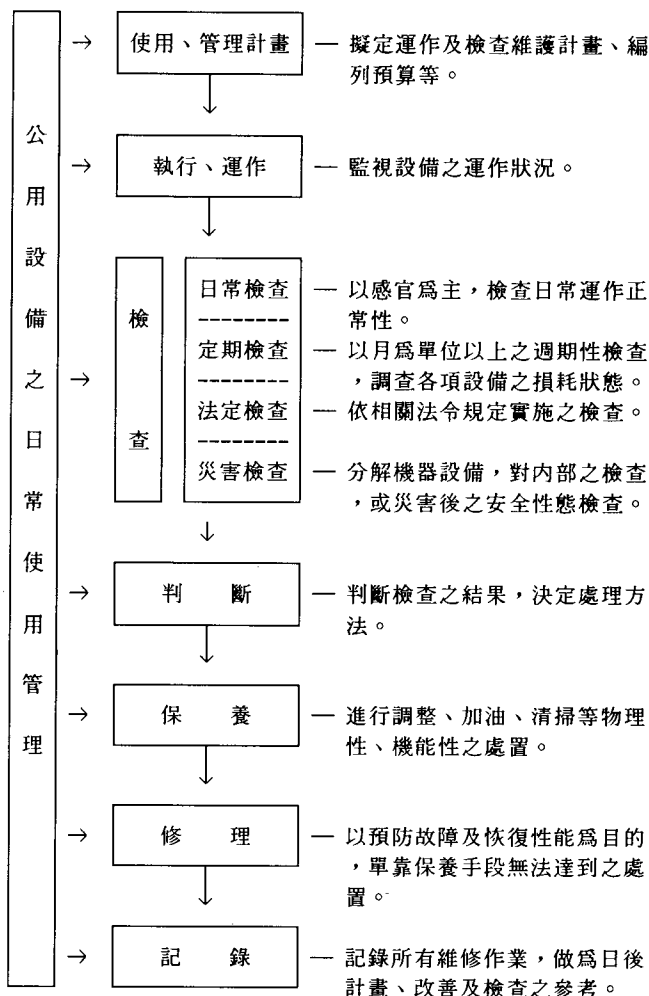


圖 5—6 基地及場館設施日常使用管理作業流程圖
 資料來源：[何友鋒，1992，建築物專業管理之研究]，本研究整理



資料來源：[建築物專業管理之研究，1992]

本研究整理

圖 5—7 公用設備日常使用管理作業流程圖

註釋

- 註5- 1：葉公鼎，1991，<<地區公立體育場企業化管理之研究>>，體育學院體研所碩論。P.11。
- 註5- 2：叶鍾福，1990，<<公共體育場行銷管理之規劃研究>>，文化體育雜誌，第九期。PP.16～17。
- 註5- 3：同註5- 2，P.19。
- 註5- 4：同註5- 2。P.19～23。
- 註5- 5：體育學院，<<台北縣立體育場經營管理之調查研究>>，第二階段規劃報告。PP.212～216。
- 註5- 6：邱金松，1992，<<體育設施的概念與問題之探討>>，建築師雜誌，第十八卷，第六期。p.48。
- 註5- 7：同註5- 6，P.48～52。
- 註5- 8：何友鋒，1992，<<建築物專業管理之研究>>，逢甲大學建築及都市計畫研究所研究，內政部營建署委託專案研究報告。PP.46～48。

參考文獻

參5- 1：參

葉公鼎，1991，<<地區公立體育場企業化管理之研究>>，體育學院體研所碩論。

體育學院，<<台北縣立體育場經營管理之調查研究>>，第一、二、三階段規劃報告。

邱金松，1990，<<臺灣省各縣市體育場企業化經營之研究>>，中華民國七十九年臺灣省政府教育廳委託專案研究報告。

參5- 2：參

蔡長啓，1983，<<體育建築設備>>，體育出版社。

邱金松，1992，<<體育設施的概念與問題之探討>>，建築師雜誌，第十八卷．第六期。pp.48。

何友鋒，1992，<<建築物專業管理之研究>>，逢甲大學建築及都市計畫研究所研究，內政部營建署委託專案研究報告。

第六章 個案研究

第一節 前言

綜合體育場之開發規劃在國內外已有不少之案例，早年因時空、經濟等因素，國內綜合體育場皆欠缺整體性之規劃，以致於產生若干不同機能場地間之協調及使用上之問題。所謂「他山之石，可以攻錯」，如何借重先進國家開發綜合體育場及相關運動設施之技術與經驗，實為一不容忽視的課題。這些國外經驗雖因各國法令規章與社會環境背景不同而不一定能完全適用於我國，但可資借鏡之處仍多，故頗值得我們廣泛蒐集詳細資料。此外，近幾年來國內亦有幾處規劃較為完善的綜合體育場及單項體育設施，這些案例亦是我們所蒐集之對象，藉由與國外案例作一完整之分析及比較，以提供決策時之參考。

個案研究除可針對單一個案之設計條件與規劃手法作一深入了解外，不同個案間並可就同一等級、層次及項目，分門別類的加以分析比較。本章試將所有個案依綜合體育場與單項體育設施以區別之，並根據綜合體育場之服務等級區分為國家級、都會區級及社區級等三個層級，以統一的分析格式挑選出具代表性的九個國內外案例加以分析，其分析架構如表 6—1 綜合體育場開發個案分析架構所示：

表 6—1 綜合體育場開發個案分析架構

- | |
|------------|
| 一、建築名稱 |
| 二、設計單位 |
| 三、座落地點 |
| 四、面積 |
| 1. 基地面積 |
| 2. 建築面積 |
| 3. 總樓地板面積 |
| 五、造價與設計時間 |
| 1. 造價 |
| 2. 設計時間 |
| 3. 完工時間 |
| 六、規劃目標 |
| 七、規劃條件 |
| 八、基地配置 |
| 九、空間內容 |
| 十、結構與造型 |
| 十一、設施、設備系統 |

此外，本章所蒐集之個案計有國外案例 7 個、國內案例 11 個

共計18個有關於綜合體育與單項體育設施之實例。為方便查閱起見，皆經國內、外案例別及層級整理歸納至索引表內。（參表 6—2 國內案例索引表、表 6—3 國外案例索引表）

表 6—2 國內案例索引表

類別	層級	編號	名 稱	地區別	頁次
綜 合 體 育 場	都會區級	0 1	彰化縣立綜合體育場	台 灣	238
		0 2	林口中正運動公園綜合體育館及游泳池	台 灣	247
單 項 體 育 設 施	國家級	0 3	體協左營運動訓練中心游泳池	台 灣	258
		0 4	北平奧林匹克體育中心游泳池	大 陸	260
	都會區級	0 5	宜蘭縣立體育館	台 灣	265
		0 6	基隆市立體育館暨游泳池	台 灣	269
		0 7	高雄市中正體育場及技擊館	台 灣	271
		0 8	台北縣區運田徑場	台 灣	273
		0 9	廣州天河體育中心	大 陸	278
	社區級	1 0	台中市北屯區一德凌雲社區活動中心新建工程	台 灣	284
		1 1	草屯青少年活動中心新建工程	台 灣	287

表 6—3 國外案例索引表

類別	層級	編號	名 稱	國 別	頁次
綜 合 體 育 場	國家級	1 2	Olympic Sports Centre	希 臘	231
		1 3	慕尼黑綜合運動場	德 國	237
	都會區級	1 4	St.Gallen,Sport Hall	瑞 士	254
	社區級	1 5	Complejo deportivo de las Llanas en Sestao (Vizcay)	西班牙	256
單 項 體 育 設 施	國家級	1 6	Centro de Natacion Madrid	西班牙	262
		1 7	Weight-lifting Stadium for 88' Olympic Seoul	韓 國	262
	都會區級	1 8	Aquatic Centre North York, Ontario	加拿大	284

第二節 綜合體育場個案研究

一、國家級

所謂國家級綜合體育場，係指其服務圈範圍達該國全區域，並且該綜合體育場之硬軟體規格皆需符合國際標準，可供舉辦國際性大型競賽者。本節計收錄有雅典奧林匹克運動場、德國慕尼黑綜合運動場等國家級綜合體育場案例，茲分析如下：

（一）雅典奧林匹克運動場

1. 建築名稱：雅典奧林匹克運動場。
2. 規劃單位：Frank Here & Rudolf Moser.
3. 座落地點：雅典市南方馬拉松區，離市中心區約 7 公里。
4. 基地面積：約 10,000m²
5. 設計與建造時間：
 - （1）初期主要計畫於 1978 年。
 - （2）細部修正計畫於 1987 年。
 - （3）1990 年正式提出申請主辦奧林匹克運動會。
 - （4）建造時間自 1982 年至 1991 年 6 月。
6. 規劃目標：
 - （1）舉辦 1996 年世界奧林匹克運動會。
 - （2）將基地原有之設施與新建之運動設施作一統籌性規劃。
 - （3）提供競賽項目之場地包括綜合體育場、游泳中心、運動館、新聞發報中心及訓練中心等。
7. 規劃條件：
 - （1）容納觀眾 80000 人之綜合運動場。
 - （2）容納觀眾 15000-18000 人之奧林匹克運動場。
 - （3）室內容納觀眾 4500 人，室外容納 10000 人之游泳池。
 - （4）容納觀眾 9000 人之室內單車競賽場。
 - （5）備有新聞發報中心。
 - （6）假設 50% 的觀眾由公共運輸系統疏散（捷運系統為 30%、市區公車 10%、計程車 10%），25% 為自用車輛，20% 為私用巴士，5% 為步行或腳踏車。
8. 基地配置：
 - （1）基地自東到西有 30m 之高差。
 - （2）整體配置分為競賽及訓練兩區，分別平行於東西向之中央人行步道，步道以北為訓練及體育研究區，以南為運動競賽區；步道中心以一廣

場連絡各使用分區及停車場。

- (3) 除主要停車場外，各使用分區如運動設施、新聞發報中心、貴賓接待處、行政區等皆有自用之停車空間。
- (4) 確定人車分道，觀眾與其他使用如運動員、貴賓、行政人員等出入動線之區分。

9. 空間規劃：

(1) 綜合運動場

A. 競賽層：

- (A) 運動員之服務設施包含盥洗、更衣室、按摩室、三溫暖等設施，皆設置於場邊。
- (B) 競賽等候室，設有地下通道通達訓練區。
- (C) 安全設施，包括警察及消防人員準備區。
- (D) 醫療護理站。
- (E) 380 個常設場邊座位，並於必要時可增加 870個延伸座位。
- (F) 然草坪區 $68 \times 105\text{m}$ ，配有地下之灌溉與排水系統。

B. 觀眾層：

- (A) 觀眾席總容納量為 80000人，分上、下層配置，上層置 32000個座位，並可遮蔽下層中 26000個座位。
- (B) 滿場觀眾可於 9 分鐘內完全疏散。
- (C) 各分區間以內部走廊連接，並可直通場外道路。

C. 貴賓、行政層：

- (A) 行政部門包含一般行政、技術維修管理、與貴賓接待處等。
- (B) 貴賓席，含餐廳，並可由通道直達三處貴賓專用停車空間。
- (C) 記者播報席，含餐廳、討論室、及發報設備室。

(2) 體育館

- A. 總容納量為 18000人，其中 15000人為常設座位，1800人為需使用望遠鏡之座位，另有1200人零散坐於場邊。
- B. 主要場地為 $93 \times 33\text{m}$ ，必要時可分割為五區，每區容納觀眾 430人。
- C. 兩處暖身場地為 $16 \times 32\text{m}$ 。
- D. 觀眾席上方設行政、貴賓、醫療、及設備

等空間。

(3) 游泳館

- A. 觀眾席配置於兩側，總容納量為4500人，並於必要時可於池邊增加3200個座位。
- B. 貴賓席較一般觀眾席為高，下層為服務、設備等空間。
- C. 水池總面積為1920m²，其設施規模如下：
 - (A) 50×21m之競賽池。
 - (B) 25×21m，深 5m之跳水池，並附有高度分別為10m、 7.5m、5m、3m及 1m之跳水平台。
 - (C) 25×12.5m，深 1.8m之訓練池。
 - (D) 供潛水用之溫水池。

(4) 露天游泳設施

- A. 觀眾總容納量為3000人，並於必要時可增加至 10000個座位。
- B. 觀眾席下層設行政、貴賓、醫療、及設備等空間。
- C. 總水池面積為2945m²，其設施規模如下：
 - (A) 50×25m，深 2m之競賽池。
 - (B) 25×21m，深 5m之跳水池，並附有高度分別為10m、 7.5m、5m、3m及 1m之跳水平台。
 - (C) 21×50m，深 1.8m之訓練池。
 - (D) 供潛水用之溫水池。
 - (E) 10×10m，深 0.7-0.9m之兒童池。

(5) 室內單車競賽場

- A. 觀眾總容納量為5000人，並於必要時可增加4000個座位。
- B. 行政、貴賓、醫療、設備等附屬空間設於觀眾席之下，並設置一17×30m之訓練室。
- C. 競賽場地為長度 250m之單車跑道。

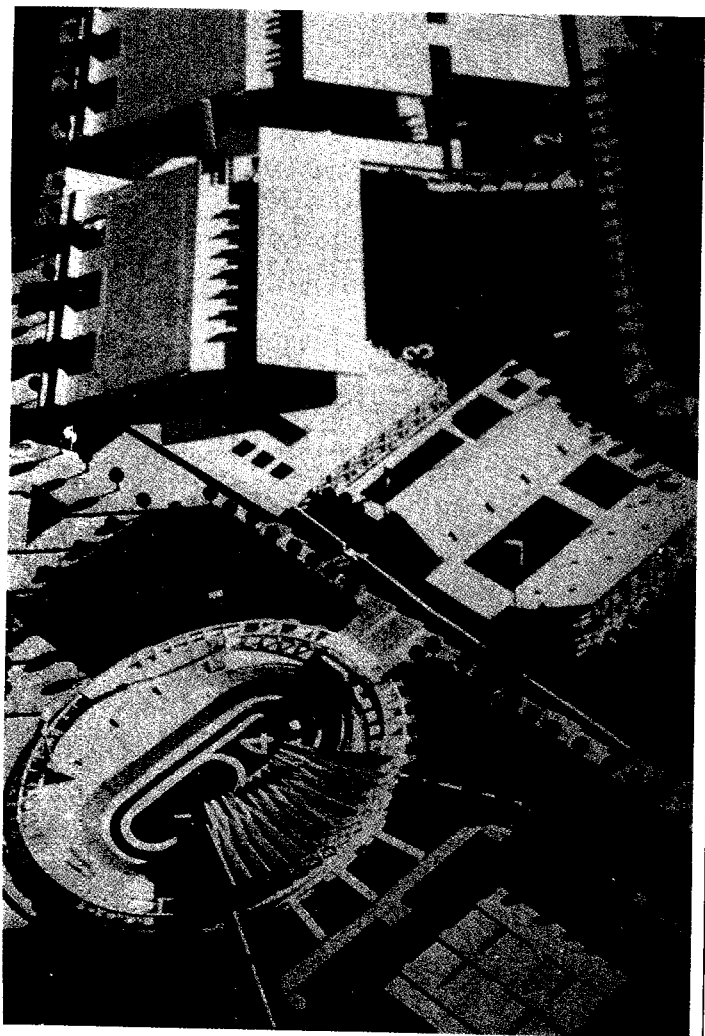
(6) 場區分設80處售票亭與40處之資訊、休憩站。

10. 結構與造型：

- (1) 綜合運動場之結構包含34對鋼筋混凝土柱，其支撐高分別為24m及32m之環狀觀眾席。
- (2) 因基地上有經常性之強烈北風吹襲，故以風洞實驗結果之建議，將觀眾席之造型設計分為上、下兩層配置，以利氣流穿透。

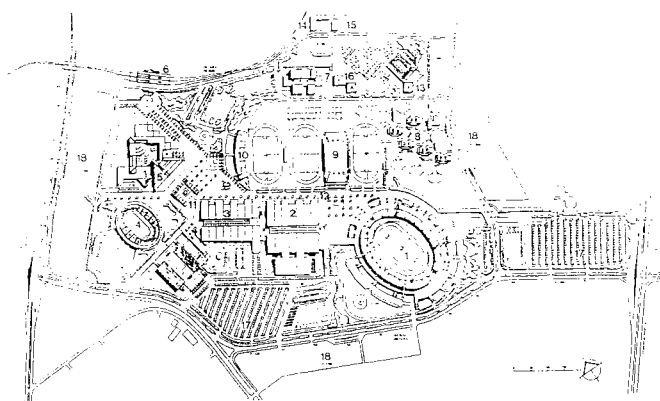
11. 設備系統：

- (1) 中央電腦系統可傳送比賽結果至各新聞發報

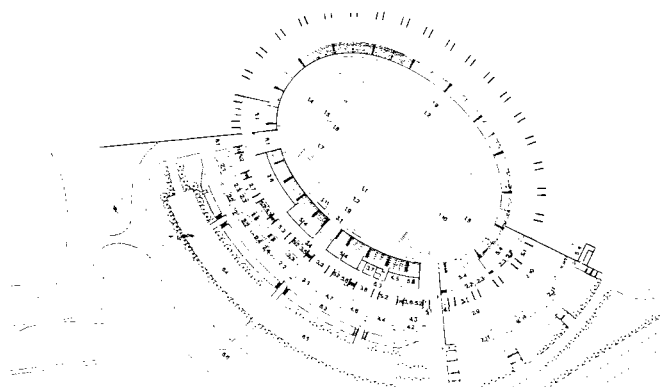


• 奧林匹克運動中心全區模型

建築設計資料調查與彙編—體育部門	個案研究	編號	1 2
個案名稱	Olympic Sports Centre, Athen	頁序	1 / 3
資料來源	<<Sportstaettenbau und Baederanlagen>> 4/1990		

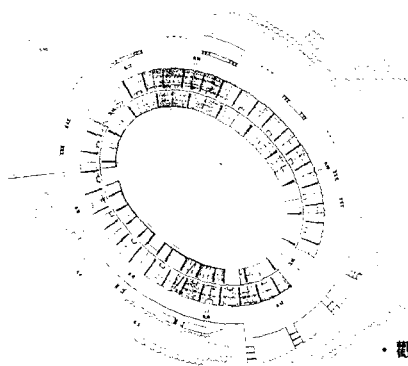
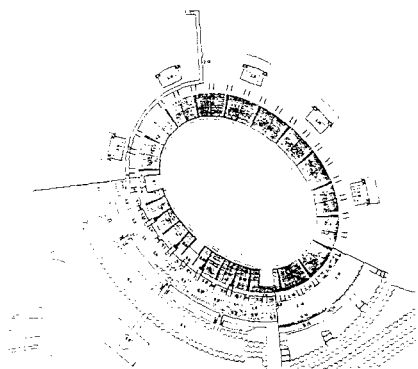


• 奧林匹克運動中心全區平面圖

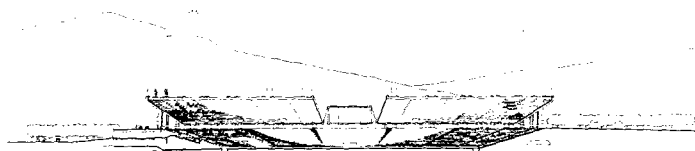


• 服務層平面圖

建築設計資料調查與彙編—體育部門	個案研究	編號	1 2
個案名稱	Olympic Sports Centre, Athen	頁序	2 / 3
資料來源	<<Sportstaettenbau und Baederanlagen>> 4/1990		



• 觀眾席造型設計分上下兩層配置圖



• 綜合運動場觀眾席結構剖面圖

建築設計資料調查與彙編—體育部門	個案研究	編號	1 2
個案名稱	Olympic Sports Centre, Athen	頁序	3 / 3
資料來源	<<Sportstaettenbau und Baederanlagen>> 4/1990		

中心。

(2) 場邊巨型電視螢幕可隨時播送比賽之結果、慢動作影片及廣告。

(3) 起跑及終點備有電子計時、攝影設備。

(4) 電子資訊系統隨時於全區播放競賽結果。

(二) 德國慕尼黑綜合體育場

1. 建築名稱：德國慕尼黑綜合運動場。

2. 規劃單位：貝尼殊事務所。

3. 設計單位：

(1) 運動場：H. 貝亞、F 佛立特立克斯、K 繆拉。

(2) 室內競賽場：B. 樂捷維喜、列. 喜茲維克、W 伊兒健、F. J. 蘭加、U 捷安。

(3) 室內游泳池：J. 包華、G. 赫伯拉、Ch r、格爾推麥克、W 維茲、P 洛克、W 覆夫。

4. 座落地點：德國慕尼黑奧法維然費特。

5. 設計時間：民國56年 7月至57年 9月。

6. 規劃目標：

(1) 規劃開放性的運動設施，以供使用者自由活動。

(2) 規劃視野良好的設施景觀，塑造環境優美的運動場所。

(3) 提供便捷的交通動線，整體串聯場區內之運動設施。

7. 規劃條件：業主提出在七處舉行奧林匹克，使會場成為綠色和文藝以及體育的大會會所。

8. 基地配置：

本基地之主要配置項目包括：運動場、室內競賽場、室內游泳池、電視塔、溜冰場、眺望台、人工湖、戶外劇場、電車車站、地下鐵火車站、室內排球競賽場、廣播、電視轉播設施、練習用運動場、男子奧林匹克村、女子奧林匹克村、奧林匹克村中心、中央環狀道路及停車場等設施。

由於基地被道路貫穿，而分成兩區，其體育設施及景觀設施分別配置於相對的兩個街廓上，並透過高架道路串聯兩區，以連結各項體育活動。

以穿越道路為橫軸，將基地區劃為南北兩個街廓，北側街廓主要配置選手村，即奧林匹克村、練習用運動場、室內排球競賽場、網球場等住宿及運動設施，並於臨道路側設置部分停車場、地下鐵火車站及電車站等，以提供便利的大眾運輸系統；南側街廓則配

置主要運動競賽設施及景觀設施、大型停車場及服務設施。景觀設施主要包括人工湖、戶外劇場、庭園及假山，為塑造優美的視覺景觀，乃透過地形的變化、大型水景的設置，與各項運動設施搭配設計。

9. 空間內容：

- (1) 運動場：主要空間包括運動場、水池、廣播、報導用廣播席、工作人員席、貴賓席、辦公室、足球隊室、步行者甲板、管理設施、郵局及餐廳等。在運動場內可容納81,000位觀眾，其中49,000為座席，32,000為站席。這些站席亦可改為座席，此時全額為65,000席。
- (2) 室內競賽場：主要空間包括競賽場、裁判團、監督席、器具庫、機械室、作業室、低壓電氣室、電視轉播室、女子更衣室、男子更衣室、暖身場、室內體操場、休息室、售票口及簡便餐室。
- (3) 主要空間包括入口大廳、郵局、管理室、餐廳、休息室、貴賓室、游泳池、跳水用游泳池、記者席、座席、站席、草地、練習用游泳池、游泳教育用游泳池、更衣室、記者室、廣播轉播室及電視轉播室。

10. 建築構造：

- (1) 運動場：構造部材全部採用鋼筋混凝土造。
- (2) 室內游泳池：結構體的牆、樓板、柱為RC造，隔間牆以及非結構牆以石灰空心磚砌造。屋頂為一柱支撐的吊屋頂的形式，使用鋼網和豎立於混凝土基礎上的鐵柱。正面為了防風，採用鋼骨造。

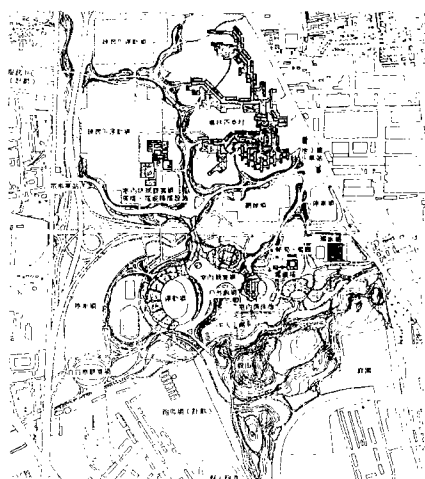
二、都會區級

所謂都會區級綜合體育場，係指其服務圈範圍達該縣市及鄰近鄉鎮等都會區區域，其設施規模可供舉辦中、大型競賽者。本節收錄彰化縣立綜合體育場、林口運動公園及瑞士聖嘉倫運動館，茲分析如下：

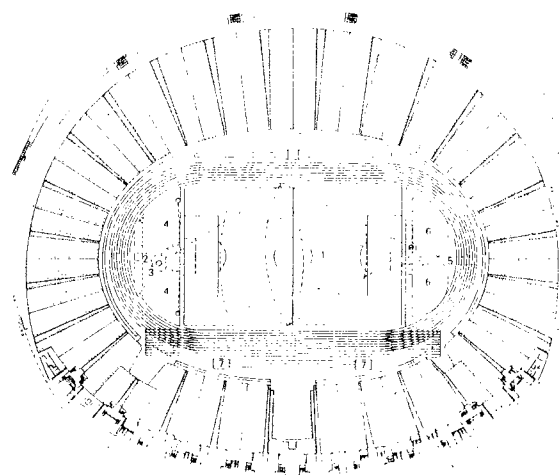
國內部份

(一) 彰化縣立綜合運動場

- 1. 建築名稱：彰化縣立綜合運動場。
- 2. 規劃單位：宜群建築師事務所。



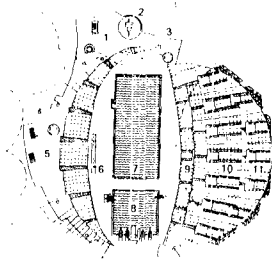
• 平面圖



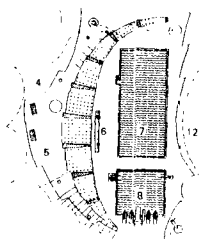
1. 運動場
2. 水池
3. 擲鍊球
4. 擲鉛球
5. 標槍
6. 跳高
7. 跳遠著地點

• 奧林匹克運動場

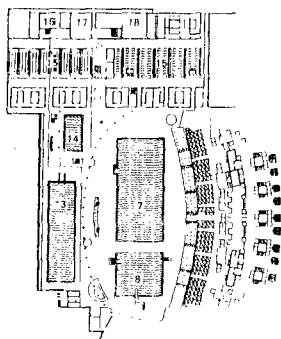
建築設計資料調查與彙編—體育部門		個案研究	編號	1 3
個案名稱	慕尼黑綜合運動場		頁序	1 / 3
資料來源	<<慕尼黑綜合運動場特刊>>			



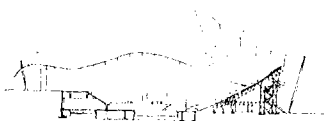
• 奧林匹克舉辦中的觀眾席



• 奧林匹克舉辦後的觀眾席



• 奧林匹克舉辦中的游泳池層

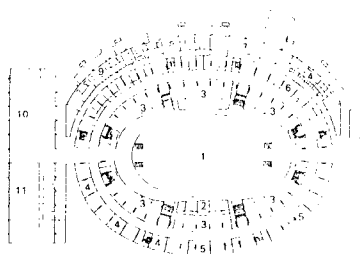


- 1.入口大廳
- 2.郵局、管理室、售票口
- 3.餐廳
- 4.觀眾入口
- 5.休息室
- 6.貴賓室
- 7.游泳池
- 8.跳水用游泳池
- 9.記者席
- 10.座席
- 11.站席（站位）
- 12.草地
- 13.練習用游泳池
- 14.游泳教育用游泳池
- 15.更衣室
- 16.記者席
- 17.轉播室
- 18.電視轉播室

建築設計資料調查與彙編—體育部門		個案研究	編號	1 3
個案名稱	慕尼黑綜合運動場		頁序	2 / 3
資料來源	<<慕尼黑綜合運動場特刊>>			



• 休息室 (Foyer) 層



- 室內競賽場
- 1. 競賽場
- 2. 裁判團、監督席
- 3. 器具室
- 4. 機械室
- 5. 作業室
- 6. 低壓電氣室
- 7. 電視轉播室
- 8. 女子更衣室
- 9. 男子更衣室
- 10. 暖身場
- 11. 室內體操場
- 12. 休息室
- 13. 售票口
- 14. 主要入口
- 15. 簡便餐室

• 競賽場 (Arens) 層



建築設計資料調查與彙編—體育部門		個案研究	編號	1 3
個案名稱	慕尼黑綜合運動場		頁序	3 / 3
資料來源	<<慕尼黑綜合運動場特刊>>			

3. 座落地點：彰化八卦山南側山坡。

4. 面積：

(1) 基地面積：170,000m²

(2) 建築面積：18,831m²

(3) 總樓地板面積：36,181m²

5. 設計與建造時間：

(1) 設計時間72年3月至72年9月。

(2) 施工時間72年8月至74年10月。

6. 規劃目標：

(1) 為舉辦74年台灣區運動會，並提供標準運動設施。

(2) 提供彰化縣選手平常練習訓練之場所，以發揮各項運動設施之功效。

7. 規劃條件：

(1) 基地位於彰化八卦山大佛南側山坡地上，原屬荒廢墓地、地形起伏不平，南高北低、高程相差約30M，基地內有日據時期挖的坑道，向基地中央蔓延，基地幾乎孤立在山頭上。

(2) 主要對外連絡道路有二，一在北側30M寬的中興路，一在南側寬的中央路。

(3) 應包括田徑場、游泳池、體育館等主要設施，以及場內環境美化工程，不僅要能提供作為國際性比賽場地，同時也能提供全縣民衆休閒、文藝活動場所，並兼具運動及休閒的雙重功能。

(4) 規劃應採取體育公園方式辦法，並有適當之停車空，場地設施應符合國際標準，適合平時訓練及各項比賽之使用。

8. 基地配置：

(1) 因基地座落於山坡地上，為充分利用有限之土地，配合地形依地勢設計，於四週興建護坡、擋土牆、排水系統等設施，以增加土地最大使用率。

(2) 山坡地開發計畫首重水土保持及土方整地工程，在挖填水土保持平衡的大原則下，將場地分為四大部份水平高程的基地，做為田徑場、體育館、游泳池、停車場的興建地點。

(3) 為順應山坡地形，各主體結構物，均建立在不同之高程上，田徑場、游泳池、體育館建在原地層上，停車場及環境廣場置於填土的平台。

(4) 主要入口設於體育場北端18M的高架橋與30M寬中興路銜接，出口道路設於南端30M寬中央一

路，南北出入口與場內 10M之環場道路連接，有利於人員及車輛之疏散。

9. 空間規劃：

(1) 田徑場

A. 佔地面積為 $32,000\text{m}^2$ ，包括400M標準PU人工跑道，及約可容納觀眾21,000人之看台，田徑場內面積廣達 $21,000\text{m}^2$ ，除了足球場 $7,000\text{m}^2$ 鋪自然草坪外，全部鋪設PU人工跑道。

B. 司令台貴賓席長60M，深22M，大約可容納2,600位貴賓。

(2) 體育館

A. 能容納觀眾8000人並能提供各種球類、體操、文藝等活動。

B. 佔地面積 7230m^2 球場地板總樓地板面積 1500m^2 為日本進口彈性櫻花木地板可同時供二座籃球練習場。

(3) 游泳池

A. 佔地面積 6700m^2 包括長50M寬21M深1.8M標準比賽池一座，長25M寬16M深1.2~1.5M之練習池及長16M寬15M深5M之跳水池一座跳水池高度分別為1M、3M、7.5M、10M各一座。

B. 有可容納觀眾 3,000人之看台，並有波浪型遮陽雨棚設備，看台下有更衣室、保管室及選手訓練室，室內面積廣達 $2,240\text{m}^2$ 。

10. 結構與造型：

(1) 田徑場

鋼筋混凝土，以跨距11M之RC懸臂式屋頂為遮陽架。

(2) 體育館

結構造型之規劃以直徑 75M高 25.5M之大跨距圓型鋼架屋頂為主，配以左古兩側為附設辦公室、訓練室、下門廊則以弘形挑高的造型與梅花噴水池楷梯瀑布相對應。

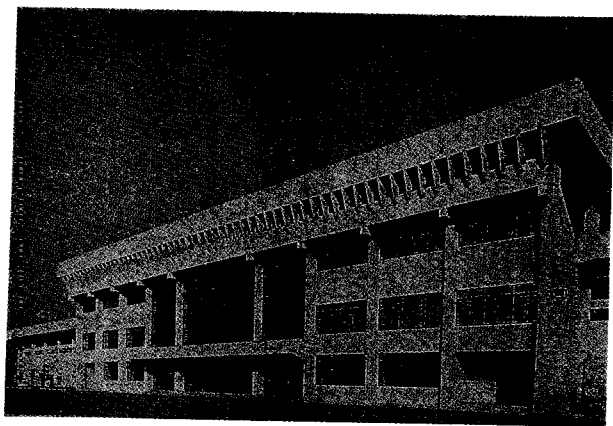
(3) 游泳池

鋼筋混凝土，以跨距11M之RC懸臂式屋頂為遮陽架。

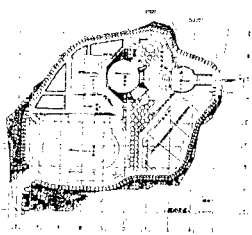
11. 設備系統：

(1) 田徑場

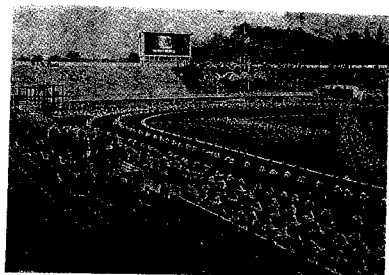
A. 設有深水攝影室3孔水底音響，自動循環過濾系統等設備四週除辦公室及餐飲。



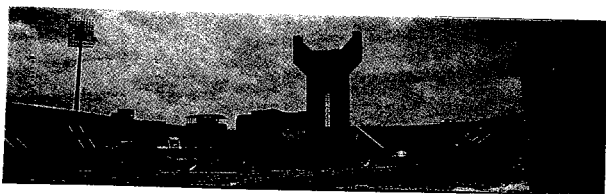
• 司令台正向立面



• 總配置圖

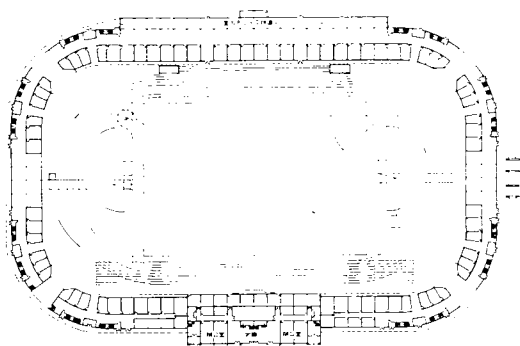


• 由司令台向右眺望之自動顯示幕

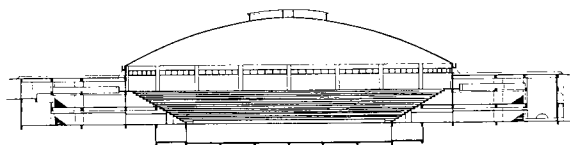


• 全景鳥瞰

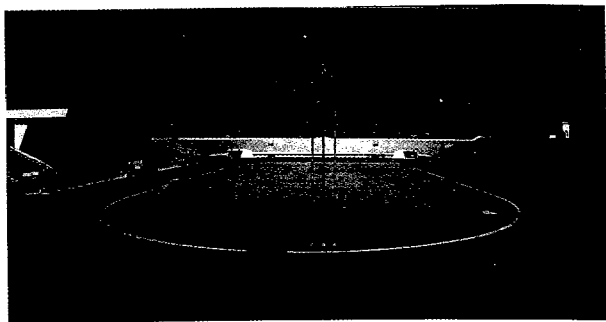
建築設計資料調查與彙編—體育部門	個案研究	編號	0 1
個案名稱	彰化縣立綜合體育場	頁序	1 / 3
資料來源	<<建築師雜誌>>第15卷第10期，10/1987		



田徑一層平面圖

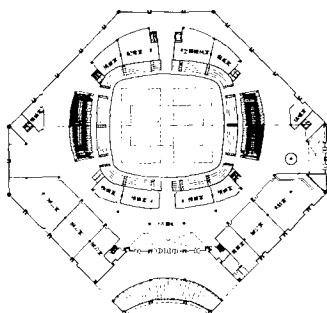


• 體育館縱剖面圖



• 運動區全景

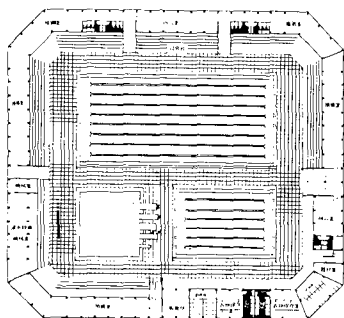
建築設計資料調查與彙編—體育部門	個案研究	編號	0 1
個案名稱	彰化縣立綜合體育場	頁序	2 / 3
資料來源	<<建築師雜誌>>第15卷第10期，10/1987		



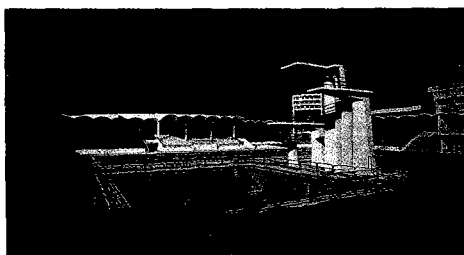
• 體育館一層平面圖



• 體育館



• 游泳池及附屬建物平面圖



• 游泳池

建築設計資料調查與彙編—體育部門		個案研究	編號	0 1
個案名稱	彰化縣立綜合體育場		頁序	3 / 3
資料來源	<<建築師雜誌>>第15卷第10期，10/1987			

- B. 此外還有夜間照明設備四組及電動電腦記分板一座可達隨時顯示比賽成績。
- C. 音響擴音設備系統、電動記分顯示板、夜間照明設備、緊急發電設備、聖火台點火設備。

(2) 體育館

館內全部空調設備、並為能配有高級音響及燈光照明可以舉辦文藝表演或慶典活動之用。

(3) 游泳池

音響擴音設備系統、電動記分顯示板、夜間照明設備、游泳池自動記分器、緊急發電設備。1,000LUX垂直照度，足可提供夜間電視台轉播之需。

- (2) 司令台壹至陸層及壹層各區辦公室採中央空調系統，其餘宿舍教室等空間，留設可置超薄型冷氣機之位置及電源。

- (3) 全區音響、夜間照明、電腦顯示幕等控制系統集中於一樓監控制中心。

(二) 林口中正園區—綜合體育館及游泳池。

- 1. 規劃名稱：林口中正園區—綜合體育館及游泳池。
- 2. 規劃單位：宗邁建築師事務所。
- 3. 座落地點：桃園縣龜山鄉林口中正運動公園。
- 4. 面積：

(1) 綜合體育館

- A. 基地面積：637,260m²
- B. 建築面積：18,156m²
- C. 總樓地板面積：34,723m²
- D. 樓層高度：38.5M

(2) 游泳池

- A. 基地面積：641,996m²
- B. 建築面積：2,165m²
- C. 總樓地板面積：2,491m²
- D. 樓層高度：11.7m

5. 造價與設計時間：

(1) 綜合體育館

- A. 造價：新台幣700,000,000元。
- B. 設計時間：民國64年 9月至70年 8月。
- C. 完工時間：民國71年 2月至75年 9月。

(2) 游泳池

- A. 造價：新台幣146,227,990元。
- B. 設計時間：民國70年 8月至72年 1月。
- C. 完工時間：民國72年 1月至75年10月。

6. 規劃目標：

- (1) 整體規劃除具公園之休憩功能外，原則上綜合體育館供競賽、其它場地則作為訓練國家級選手之用。
- (2) 兼具訓練、休憩、服務及教育等四項功能；訓練設北部訓練中心；休憩則有山坡地及人工湖等；教育則包括中學、大學及研究所；服務即設園區管理處。

7. 規劃條件：

(1) 綜合體育館

- A. 一座符合國際標準之多用途室內綜合體育館，供發展全民體育及舉辦國際性比賽之用。
- B. 設計應考慮提供球類及技擊等十三項比賽之場地，另亦應供馬戲表演、工商展覽、遊藝晚會、及音樂會等大型集會使用。
- C. 觀眾席 15000以上，並有完善之附屬空間供工作人員、球員、裁判及記者使用。

(2) 游泳池

- A. 室外游泳池及戲水池，除靜態活動外，提供游泳、水球競賽、及戲水等動態活動。
- B. 兼具調節公園微氣候之功能。

8. 基地配置：

(1) 綜合體育館

- A. 基地位於林口運動公園區之西北角，靠近園區之主要入口，三面環路，地勢較高，坡度較緩。
- B. 體育公園配置於基地下方，與園區主入口保持最大的距離，規劃一主要道路通至體育館之主入口，並設噴水池及一組旗杆於入口環狀車道。
- C. 停車場於基地北側，可由南、北側進出，並規劃完善的動線系統，區分大、小型車輛之進出。
- D. 球員、表演者及服務動線與觀眾進入觀眾席之動線予以分隔，避免互相干擾。

(2) 游泳池

- A. 順應地形，令服務、行政、機械等空間與戶外戲水池配置於下層，游泳池置較高之上層，與戶外及半戶外之階梯相連。
- B. 入口退縮形成售票、等候及出入之廣場。

9. 空間規劃：

(1) 綜合體育館

- A. 活動室內田徑設施

(A) 鉛球區：RING，TOE BOARD 及 STOP BOARD。

(B) 跳高區：含助跳跑道72m長。

(C) 短跑衝刺：六條跑道與橢圓跑道共用（橢圓跑道此部份可放平）並有衝出區。

(D) 跳遠跑道區。

(E) 撐竿跳跑道區。

(F) 橢圓型跑道共四道（十圈總長1600m）。

B. 可拆卸併裝多用途運動場（由4'×8'楓木地板嵌板拼成。

(A) 手球場。

(B) 藍球場。

(C) 排球場。

(D) 羽球場。

C. 室內活動座椅：提供專用之摺疊座椅，在有限空間下作較靈活之運用。

(2) 游泳池

A. 競賽游泳池：八水道，符合國際標準，長向為南北向，設有電動計時設備。

B. 標準池：長向為東西向，供平日使用。

C. 訓練池：供訓練使用。

10. 結構與造型：

(1) 結構：

A. 綜合體育館

(A) 獨立基腳基礎。

(B) 地面層：

I. 地面為RC構架，預鑄預力樑。

II. 外圍平台：基礎為預鑄預力樁基腳。

III. 帷幕牆為背撐鋼管桁架。

(C) 看台階梯層：

I. 看台階梯為預力構架，看台平版為預鑄預力肋版。

II. 外環構架（V型柱）：鋼骨鋼筋混凝土。

(D) 屋頂：

I. 內外環樑為預力樑。

II. 屋頂為半球型立體桁架（總

重2500噸)。

B. 游泳池：鋼筋混凝土。

1.1. 設施、設備系統：

(1) 綜合體育館

A. 供電：

- (A) 由園區特高壓變電 66.9kv/11.4 kv高壓供電至綜合體育館總變電站。
- (B) 照明動力用電設備／分 4區各設高壓變電站，接至總變電站11.4 kv電壓。
- (C) 空調用電設備／中央系統冰水主機 847kw 2 台，經四區空調箱，供應各區冷氣。
- (D) 緊急發電機 250kw，325KVA連接負載量為281.72 KVA。觀眾席照度 15LUX-50LUX，停電時，由緊急發電機供電，體育館中心照度約 15LUX。

B. 給排水：

- (A) 衛生排水利用重力收集污水及污物集至化糞池，處理後由污水泵送至屋外排水溝。
- (B) 一般用冷水系統採加壓系統，由屋外自來水幹管引至地下層蓄水池，再經加壓泵送至各用水部位。
- (C) 一般用熱水系統以電熱水器供應（如浴室、更衣室及其他需熱水設備）。

C. 消防：

- (A) 地下層除表演外，其餘皆裝設自動撒水頭。
- (B) 全館皆設消防箱以每半徑25m範圍內裝設一支1.1/2"水管為原則。

D. 空調：

- (A) 夏季、冬季室內溫度之調節。
- (B) 機房設三台離心式冰水機，冰水及冷凝水泵，平台設兩台冷卻水塔。
- (C) 下半部座位由四台空調箱，供應冷氣，側吹座位。

- (D) 上半部座位由四台空調箱，供應冷氣，下吹座位。
- (E) 地面層由地下層空調箱供應冷氣。
- (F) 地下層由平台層的新鮮空氣入口連接風管至地下層。

E. 計分板：

- (A) SEIKO 顯示板採黑白燈泡，主要作動態畫面，如現場轉播、錄影帶播放訓練用。
- (B) Q- BOARD顯示板用彩色方塊旋轉體，主要作靜態畫面，如現場計分，人物彩色顯像彩色廣告用，全部電腦操作控制。

F. 特殊照明：

- (A) 依各種比賽場地大小排列組合燈具，並可依練習、一般比賽、黑白電視及彩色電視轉播等不同照度選擇。
- (B) 全場燈具分為四區，其排列組合均預先用電腦設定及操作，另設有維護走道以利檢修。

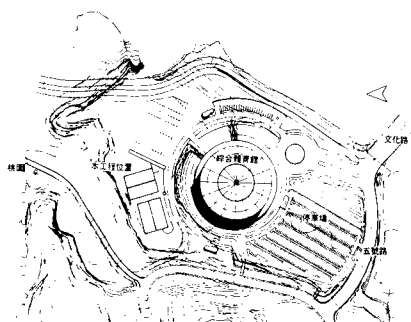
G. 音響：

- (A) 分中央表演全場（含觀眾席），及其它房間音響兩系統。中央喇叭採用全音域高音、中音、低音 3-way，音質特佳，可適合一般演奏會使用。其它房間有九個廣播回路可自由選擇，主要房間並另附有音量控制開關。
- (B) 緊急廣播時，中央控制室可與各售票房連結，並同時對停車場廣播。
- (C) 中央控制室裝有錄放音設備，可作現場表演的錄音，並可配合計分板，影像及聲音同步播放。

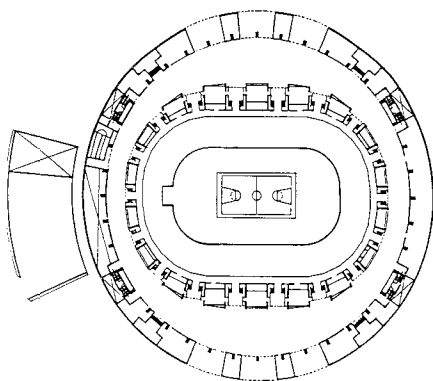
H. 維護電梯：

- (A) 供特殊照明、簾幕、音響、屋架等維護使用，由地面層EL234 m，昇至EL252 m高度再轉入各維護走道。

I. 緊急發電機：供應消防系統、油壓電梯及緊急照明。

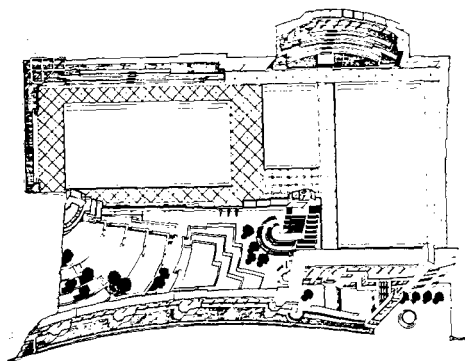


• 全區配置圖

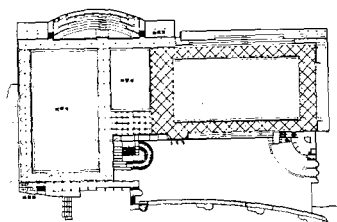


• 看台階梯平面圖

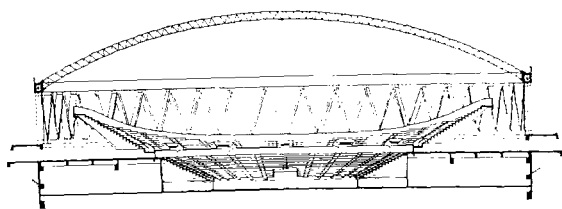
建築設計資料調查與彙編—體育部門		個案研究	編號	0 2
個案名稱	林口中正運動公園體育館及游泳池		頁序	1 / 2
資料來源	<<建築師雜誌>>第15卷第10期，10/1987			



• 游泳池等角透視



• 游泳池平面圖



• 綜合體育館剖面圖

建築設計資料調查與彙編—體育部門	個案研究	編號	0 2
個案名稱	林口中正運動公園體育館及游泳池	頁序	2 / 2
資料來源	<<建築師雜誌>>第15卷第10期，10/1987		

J. 簾幕：

- (A) 黑色簾幕主要功能為遮光、吸音、整體美觀。
- (B) 由於使用玻璃帷幕牆，若館內光太強將影響白天比賽及電視錄影，故需裝設布幕；另具吸音效果，可減少殘響時間。

(2) 游泳池

游泳池、戲水池循環及過濾系統、電動計時設備系統。

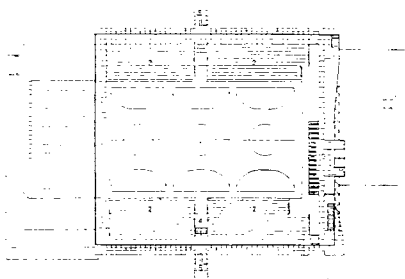
國外部份

(一) 聖嘉倫運動館

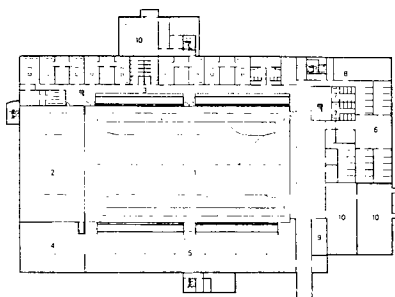
- 1. 建築名稱：聖嘉倫運動館
- 2. 設計單位：漢瑞奇葛瑞福
- 3. 座落地點：瑞士聖嘉倫
- 4. 面積：
 - (1) 基地面積：9,921 m^2
 - (2) 建築面積：1,721 m^2
- 5. 造價與設計時間：
 - (1) 造價：13,653,000瑞士法郎
 - (2) 設計時間：1982.3
 - (3) 完工時間：1984.10
- 6. 規劃目標：
 - (1) 提供附近學校假期時活動使用。
 - (2) 週末為運動俱樂部場所。
- 7. 規劃條件：
 - (1) 兩層地下停車場。
 - (2) 所在區位應方便與附近學校及大眾運輸聯繫。
- 9. 空間內容：包括三個多用途球場、機械體操場、衣帽間、更衣盥洗室、媒體工作室、醫護室、觀眾席等。
- 10. 結構與造型：採鋼骨構造，玻璃形式的外牆除方便活動時的觀賞外，並可強調公衆性格。屋頂採外露鋼架，可裝置採光及照明設備。

三、社區級

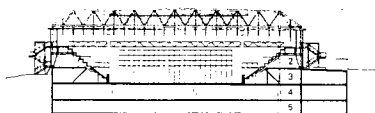
所謂社區級綜合體育場，係指其服務圈範圍達該縣市某一區域，其設施規模可供舉辦中、小型競賽者。本節收錄有西班牙 Complejo deportivo de las Llanas en Sestao (Vizcay) 案例



• 地下層平面圖



• 地面層平面圖



• 剖面圖



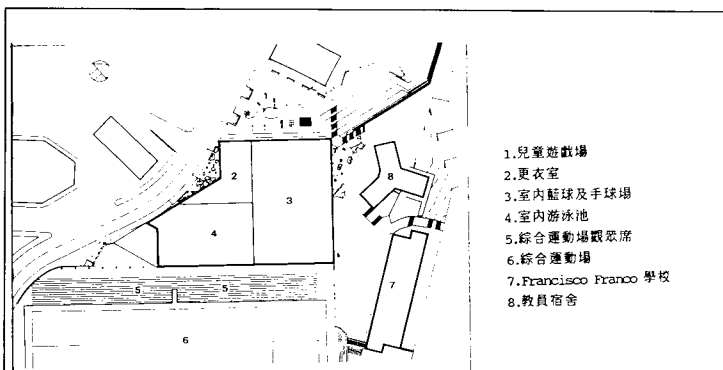
• 剖面圖

建築設計資料調查與彙編—體育部門		個案研究	編號	1 4
個案名稱	St.Gallen,Sport Hall		頁序	1 / 1
資料來源	<<Congress Report>> , 1989 , IAKS			

，茲分析如下：

(一) Complejo deportivo de las Llanas en Sestao (Vizcaya)

1. 建築名稱：Complejo deportivo de las Llanas en Sestao (Vizcaya)
2. 設計單位：Javier Ortega Uribe-Echevarria, Bilbao
3. 座落地點：Sestao (Vizcaya)
4. 總樓地板面積：6,800m²
5. 造價與設計時間：
 - (1) 造價：西班牙披索125,000,000元
 - (2) 設計時間：1973年
 - (3) 完工時間：1975年夏季至1977年冬季
6. 規劃目標：設立 Sestao (Vizcaya) 之社區體育中心。
7. 規劃條件：配合基地旁既存之綜合運動場與Francisco Franco學校及教員宿舍合併整體規劃。
8. 基地配置：
 - (1) 基地位於傾斜坡地上，故於規劃將按機能採分區、分層設計。
 - (2) 館區入口臨社區主要道路，並與環館道路聯絡綜合運動場及學校、教員宿舍。
 - (3) 基地臨校園宿舍部份規劃為兒童遊戲場。
9. 空間內容：
 - (1) 兒童遊戲場
 - (2) 多功能使用體育館：總面積為44.5×23m，包含之空間如下：
 - 地面層：室內藍球及手球場。
更衣、盥洗及休息等服務空間。
圍棋室、會客室。
 - 二樓：室內游泳池佔25×12.52m。
三溫暖、地面層室內藍球及手球場之觀眾看台。
 - 地下室：表演場，可容納觀眾 250人。
體操室44.5×11m。
舞蹈室、舉重室、角力室、拳擊室、柔道室、劍術室、乒乓球練習室、撞球室及迴力球室等空間。



• 基地配置圖



• 自社區望向體育館入口一景

建築設計資料調查與彙編—體育部門	個案研究	編號	1 5
個案名稱	Complejo deportivo de las Llanas en Sestao (Vizacy)	頁序	1 / 1
資料來源	<<Sportstaettenbau und Baederanlagen>> 6/1980		

第三節 單項體育設施個案研究

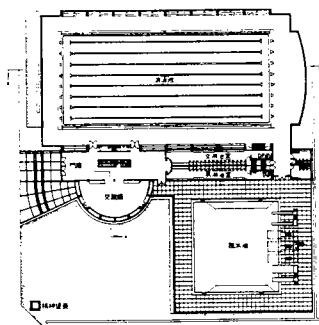
單項體育設施係指田徑場、體育館、游泳池、棒球場、體育館等單項體育設施或單一設施多項使用機能者。此外，不超過二項體育設施之組合，因所佔之面積及服務人數規模較小，故本研究亦將之歸納為單項體育設施（例如基隆市立體育場暨游泳池）。本節收錄有北平奧林匹克體育中心游泳池、宜蘭縣立體育館、基隆市立體育場暨游泳池、高雄市中正體育場及技擊場等單項體育設施案例，茲分析如下：

一、國家級

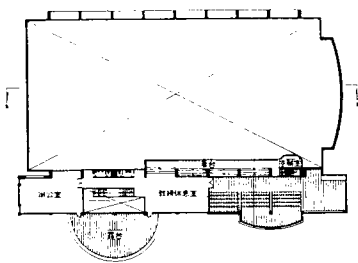
國內部份

（一）體協左營運動訓練中心游泳池

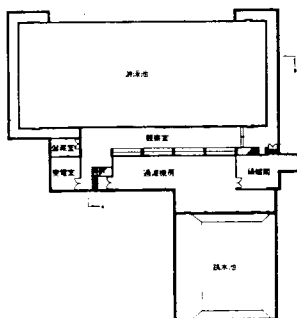
1. 建築名稱：體協左營運動訓練中心游泳池
2. 設計單位：宗邁建築師事務所。
3. 座落地點：左營海軍陸戰隊營區。
4. 面積：
 - (1) 基地面積：5,250m²
 - (2) 建築面積：2,509m²
 - (3) 總樓地板面積：4,194m²
 - (4) 樓層高度：11.8M
5. 造價與設計時間：
 - (1) 造價：新台幣44,600,000元
 - (2) 設計時間：民國71年10月至71年12月。
 - (3) 完工時間：73年12月。
6. 規劃目標：
 - (1) 規劃目標以提供國家選手訓練之用。
7. 規劃條件：
 - (1) 一多功能之游泳設施，包含游泳池、跳水池、淋浴室、更衣室、辦公室、教練休息室、交誼廳、地下觀察室、看台、控制室等。
8. 基地配置：
 - (1) 將基地東南角植草作為入口空地。
 - (2) 將50米長之南北向游泳池配置於基地西側，跳水池則置於東北側，二者相連成L型。
9. 空間內容：
 - (1) 門廳地面層挑空成廊，中央為實牆，增加入口意象。
 - (2) 室內游泳池池底四周設觀察窗，供攝影及訓練



• 一層平面圖



• 二層平面圖



• 地下層平面圖

建築設計資料調查與彙編—體育部門		個案研究	編號	0 3
個案名稱	體協左營運動訓練中心游泳池		頁序	1 / 1
資料來源	<<建築師雜誌>>第11卷第 9期，9/1985			

觀察之用。

1 0 . 結構與造型：

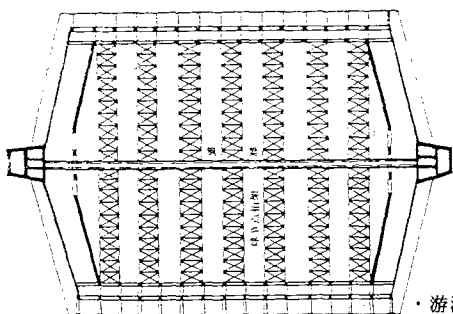
- (1) 室內游泳池北端牆面作弧形向外凸出，除供暖身活動外，亦使造型活潑。
- (2) 配合室內游泳池之露明鋼架，單斜天窗及柱列等建築元素，向西牆高窗作拱形，增加生動感。

1 1 . 設施、設備系統：

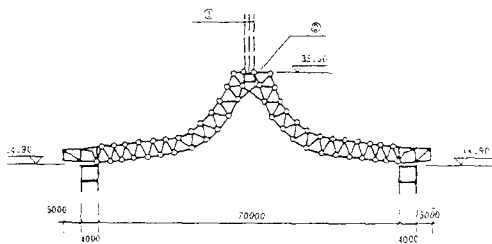
- (1) 以可裝置於屋頂輕鋼架上之太陽能集熱器節省能源，另設鍋爐為輔助設施。

(二) 北平奧林匹克體育中心游泳池

- 1 . 建築名稱：北平奧林匹克體育中心游泳館。
- 2 . 設計單位：北京市建築設計院。
- 3 . 座落地點：北平市北四路。
- 4 . 建築面積：37,500m²
- 5 . 設計、施工時間：1989年 7月至1992年。
- 6 . 規劃目標：建設亞洲規模最大，設施最完備，並達到世界標準的游泳池競賽場地。
- 7 . 規劃條件：與相鄰的國家奧林匹克體育中心體育館相呼應，提供亞運會選手進行游泳、跳水、手球等比賽之場地。
- 8 . 基地配置：整體配置由比賽館、訓練館、室外游泳場三部份三部份所組成，此比賽館為第一期工程，供第十一屆亞運會使用。
- 9 . 空間內容：游泳館中央競賽場地為 117×78m，觀眾席可容納6000人，整體空間規劃分為：
 - (1) 比賽池：比賽池尺寸為25×50m，設十水道可提高第1及第8水道的競爭力；池深全部為3m，能滿足游泳、花式游泳、蹼泳、水球等國際游聯規定的所有水上競賽之要求。
 - (2) 跳水池：尺寸為25×25m，水深 5.5m，兩端有22塊跳板，高度自 0.5m、0.75m、1m、3m、5m、7.5m，直至10m。數量與規格為世界上游泳館內設置最全且最多。
 - (3) 準備池：尺寸為 11.25×51m，深 1.8m，分設五水道，池內設1m寬電動活動隔板，可作50m池用，亦可作為兩個25m池使用。準備池為供運動員消除比賽前後的緊張與疲勞，在水中休息用

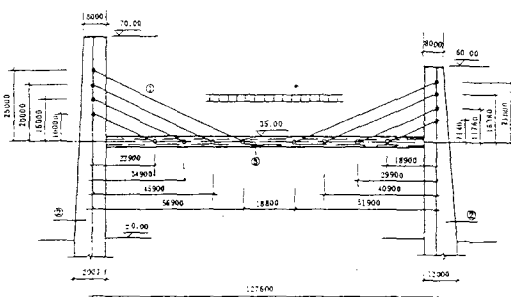


• 游泳館屋頂結構平面示意圖



①新拉索 ②箱形梁

• 結構縱向剖面圖



①新拉索 ②塔柱 ③箱形梁

• 結構橫向剖面圖

建築設計資料調查與彙編—體育部門	個案研究	編號	0 4
個案名稱	北平奧林匹克體育中心游泳池	頁序	1 / 1
資料來源	<<第11屆亞運會建設科技集錦>>，1990		

，與比賽池之間用鍍膜玻璃分隔。

1 0 . 結構與造型：

- (1) 建築型式既保留了傳統的建築風格，又具有現代技術的特點。
- (2) 屋蓋結構採用了斜拉索雙坡組合屋蓋，整個屋蓋體是由弧型鋼桁架、箱型主鋼樑、斜拉索及雙層支撐組成的空間組合結構，為斜拉橋設計原理應用於大型體育建築上。
- (3) 首次於大面積鋼筋混凝土筏版基礎下，採用盲溝降水措施。

1 1 . 設施、設備系統：

- (1) 水質處理採用臭氧發生器，池水更換採用下給上回循環法，池底供水口均勻分部以消除死角。
- (2) 比賽池內裝設國際標準之水下燈光、水下音響、水下觀察窗及仲裁錄像裝置。
- (3) 跳水池除水下燈光、水下攝像外，並有世界級之製浪及氣墊保護裝置。

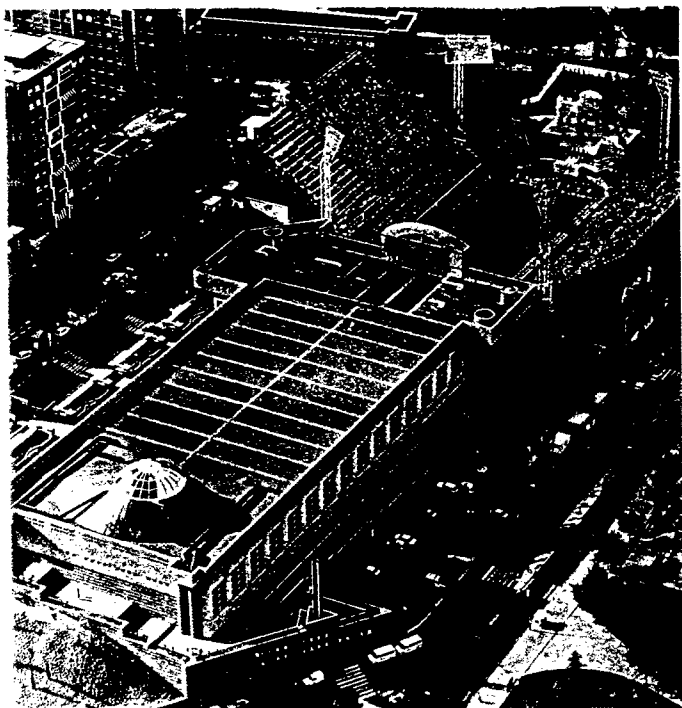
國外部份

(一) 馬德里國家中心

- 1 . 建築名稱：馬德里國家中心
- 2 . 設計單位：裘司 M.&裘根普久
- 3 . 座落地點：西班牙馬德里
- 4 . 面積：
 - (1) 基地面積：3,250m²
 - (2) 建築面積：2,000m²
- 5 . 造價與設計時間：
 - (1) 造價：16,255,000美元
 - (2) 設計時間：1982.12
 - (3) 完工時間：1984.9
- 6 . 規劃目標：
 - (1) 結合訓練與比賽場地於同一建築物內。
 - (2) 舉辦世界游泳賽，並建立現代化戶外泳池。
- 7 . 空間內容：除配合基地外，將建物分為三層：
 - 上層為觀眾區、中層為游泳池及其使用者空間、下層為機械設備空間。
- 8 . 結構與造型：融合傳統西班牙磚造建築與地中海建築風格於一體。

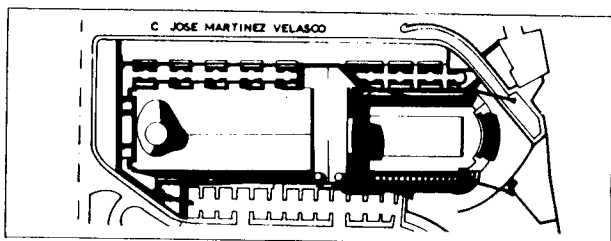
(二) 漢城奧運舉重館

- 1 . 建築名稱：漢城奧運舉重館



• 全景鳥瞰

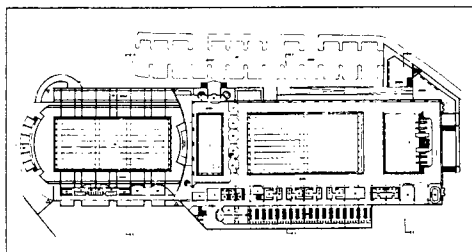
建築設計資料調查與彙編—體育部門	個案研究	編號	1 6
個案名稱	Centro de Natacion Madrid	頁序	1 / 2
資料來源	IAKS , <<Congress Report>> , 1989		



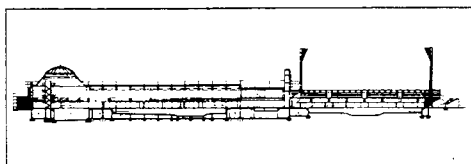
• 配置圖



• 立面圖



• 地面層平面圖



• 長向剖面圖

建築設計資料調查與彙編—體育部門	個案研究	編號	1 6
個案名稱	Centro de Natacion Madrid	頁序	2 / 2
資料來源	IAKS, <<Congress Report>>, 1989		

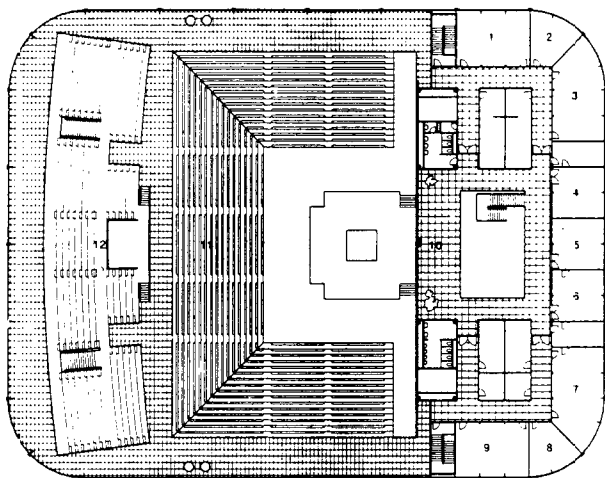
2. 設計單位：SAC 國際公司
3. 座落地點：韓國漢城
4. 建築面積：1,968m²
5. 造價與設計時間：
 - (1) 造價：8,592,733美元
 - (2) 設計時間：1984.5
 - (3) 完工時間：1986.9
6. 設計目標：滿足1988年奧運舉重比賽所需，並成為一多功能之體育館。
7. 規劃條件：需與週遭建物之特性相諧調，在造型、高度、材料及色彩的選擇上，亦須和諧。
8. 空間內容：包含媒體工作室（含國內及國外）、資訊中心、休息室、比賽記錄室、廣播室、準備室、大廳、望遠觀眾席及比賽台等。
9. 結構與造型：以輕鋼骨結構與對角斜撐形成造型特色，並具抗強風功能。

二、都會區級

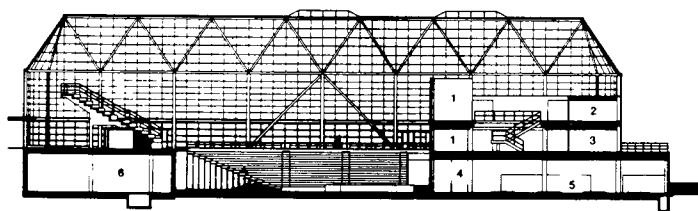
國內部份

(一) 宜蘭縣立體育館

1. 建築名稱：宜蘭縣立體育館。
2. 設計單位：宗邁建築師事務所。
3. 座落地點：宜蘭市凱旋路。
4. 面積：
 - (1) 基地面積：20,383m²
 - (2) 建築面積：3,304m²
 - (3) 總樓地板面積：5,874m²
 - (4) 樓層高度：14.5m
5. 造價與設計時間：
 - (1) 造價：新台幣121,516,350元。
 - (2) 設計時間：民國73年 4月至73年10月。
 - (3) 完工時間：民國74年 7月至75年 8月。
6. 設計目標：
 - (1) 配合綜合運動場及其他運動設施，規劃為可供中、大型運動競賽標準運動場區及綠意盎然的運動公園。
 - (2) 提供不受天候影響之室內運動場地，以提供縣民平日運動服務休憩活動及選手訓練使用。
 - (3) 在籌建的大集會堂未完成前，與縣立文化中心共同作為宜行政蘭縣集會及表演場地。



• 地面層平面圖



• 長向剖面圖

建築設計資料調查與彙編—體育部門		個案研究	編號	1 7
個案名稱	Weight-lifting Stadium for 88' Olympic, Seoul		頁序	1 / 1
資料來源	IAKS, <<Congress Report>>, 1989			

7. 規劃條件：

- (1) 與現有綜合體育場及游泳池形成良好之配置關係。
- (2) 須有一個正式、氣派之正面及大門，頭吸引力及歡迎之外觀。
- (3) 運動員專用出入口與觀眾之進出分開，並考慮管制及緊急出口安全等問題。
- (4) 運動大廳可提供舉辦網球、籃球、排球、羽球、桌球、劍道、柔道、跆拳道、空手道、角力、體操舞蹈及民俗體育（如蘭陽舞蹈團之表演）。
- (5) 須考慮各類球網桿之槽洞，懸掛式籃球架、燈光、音響、播音等設備、器材儲存及必要之輔助空間。
- (6) 考慮適當之人車分離方式，並能方便地使用體育館以帶動縣民對體育館之使用。

8. 基地配置：

- (1) 以運動公園整體規劃之角度來看，本館位於主軸（面對綜合運動場）右側，在中央廣場右下方，與游泳池及綜合運動場共同面對中央廣場，形成運動公園之主要建築群。
- (2) 配合機能及外觀，體育館中央廣場後退30m，形成館前之集散廣場。
- (3) 體育館與中央主軸平行並與右側內環步道相連，並連接由宜蘭市區進入運動公園之步道系統。

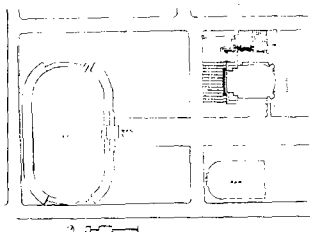
9. 空間內容：

(1) 外部空間：

1. 由館前廣場，拾級而上體育館平台（高約115cm）進入大廳。
2. 由主軸及內環步道，可至體育館迴廊，迴廊之設計除考慮當地多雨之氣候外於視覺上有助降低體育館尺度，以達親切可及之需求。
3. 由內環步道可下至地下室，形成一逐漸下降之內庭，除可將地面層之活動延伸至內庭外並可提供地下室自然通風採光。
4. 設殘障坡道方便殘障者進出。

(2) 內部空間：

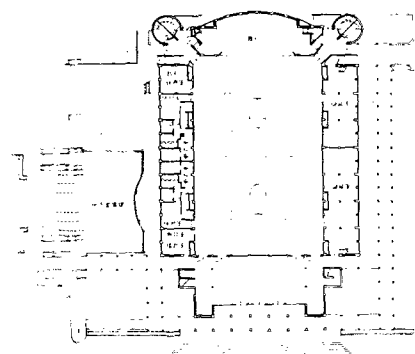
1. 體育館內部設施主要有運動大廳、舞台、預備室、排演室、交誼室、會議室、辦公



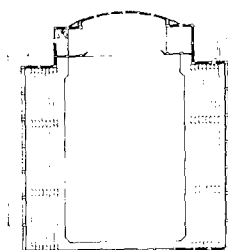
• 配置圖



• 橫向剖面圖



• 地面層平面圖



• 看台平面圖

建築設計資料調查與彙編—體育部門	個案研究	編號	0 5
個案名稱	宜蘭縣立體育館	頁序	1 / 1
資料來源	<<建築師雜誌>>第13卷第12期，12/1987		

室及球員休息室等空間。

2. 運動大廳可舉辦各類活動，兩側看台下則分別供球員、裁判、器材及機械室使用。
3. 舞台位於運動大廳另端，設化妝、排演及佈景吊掛空間，可供大型集會或表演時使用。
4. 看台座椅以電腦模擬配合天花之吸音障板使室內氣氛較活潑生動。
5. 地下層為大排演室、體育會辦公室及交誼廳，可供排演及行政人員辦公、休息使用。

1 0 . 結構與造型：

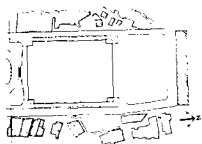
- (1) 結構系統：RC結構，屋頂採鋼架系統，外牆為預鑄混凝土版。
- (2) 造型：體育館整體造型採現代化幾何造型，格局方正、穩重。外觀採色彩鮮明的橙色系統，亦具有綜合運動園區視覺焦點之功用。

1 1 . 設施、設備系統：

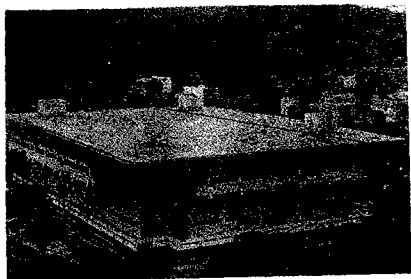
- (1) 播音系統：供集會、競賽、表演及緊急廣播外，並可對戶外廣播。
- (2) 室內照明系統：供球場及舞台燈光使用。
- (3) 空調系統：全館採中央空調系統，分區供應冷氣。

(二) 基隆市立體育場暨游泳池

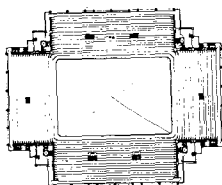
1. 建築名稱：基隆市立體育場暨游泳池。
2. 設計單位：黃斌建築師事務所、新明建築師事務所。
3. 座落地點：基隆市信二路、中興國小前廣場（原體育館舊址）。
4. 面積：
 - (1) 基地面積：12,990 m^2
 - (2) 建築面積：5,139 m^2
 - (3) 總樓地板面：17,021 m^2
 - (4) 樓層高度：20m
5. 造價與設計時間：
 - (1) 造價：新台幣185,000,000元。
 - (2) 設計時間：民國63年 5月至64年 4月。
 - (9) 完工時間：民國64年 5月至70年11月。
6. 規劃目標：
 - (1) 兼具比賽、訓練用之室內標準池及體育館，並需留設中興國小之小型活動場地。



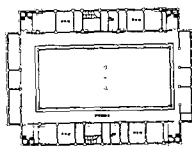
• 體育館配置圖



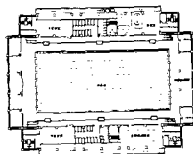
• 體育館全區鳥瞰圖



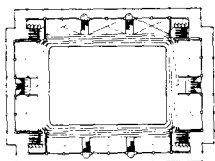
• 四層平面圖



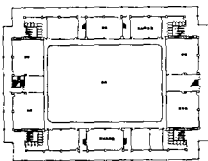
• 避難室平面圖



• 地下室平面圖



• 三層平面圖



• 二層平面圖



• 地面層平面圖

建築設計資料調查與彙編—體育部門		個案研究	編號	06
個案名稱	基隆市立體育館暨游泳池		頁序	1 / 1
資料來源	<<建築師雜誌>>第 8 卷第 8 期， 8/1982			

- (2) 體育館內需附設市內各體育委員會之辦公及訓練之場地。

7. 規劃條件：

- (1) 體育館需能容納室內手球比賽之場地，平時可供籃球、網球、排球、羽球、桌球、體操等比賽之用。
- (2) 游泳池需考慮自動循環過濾系統及加溫設備系統，以達全天候使用之價值。
- (3) 游泳池及體育館，需留設固定之參觀席，游泳池需另設固定之司令台。

8. 基地配置：

- (1) 道路部份退縮作為前廣場，東西兩側留設道路以利中興國小師生及居民之通行。
- (2) 北面留設一小廣場作為中興國小學生活動之用，必要時作為停車使用。
- (3) 因受基地之限制，游泳池及體育館須重疊於一平面上。

9. 空間內容：

- (1) 游泳池。
- (2) 體育館。
- (3) 體育委員會（拳擊、柔道、跆拳道、體操、韻律、劍道等）之辦公及訓練場所。

10. 結構系統：

- (1) 基礎採擴座反循環基樁。
- (2) 利用四周附屬空間及看台之結構體，所圍成之中間大空間，做為游泳池及體育館活動之用。
- (3) 以併列式預力樑作為球場之地面。
- (4) 以鋼管立體桁架為體育館屋面之構造材，並以四隅角樓梯間之core作為屋面之支撐點。

- (十一) 設備系統：游泳池及體育館採各別之變電、消防系統，給水系統為合併使用，地下兩層設有冷氣空調系統，游泳池部份具除濕及排氣系統裝置。

(三) 高雄中正體育場及技擊館

- 1. 建築名稱：高雄中正體育場及技擊館。

- (二) 設計單位：王昭藩建築師事務所。

- (三) 座落地點：高雄市苓雅區中正一路交流道南北側。

- (四) 面積：

- 1. 基地面積：7,2750m²
- 2. 建築面積：19,300m²
- 3. 總樓地板面積：4,9775m²

4. 樓層高度：

(1) 體育館：20m

(2) 技擊館：29.6m

(五) 造價與設計時間：

1. 造價：新台幣592,000,000元。

2. 設計時間：民國74年 4月至74年 7月。

3. 完工時間：民國74年10月至75年10月。

(六) 規劃目標：

1. 提供台灣省區運動大會比賽場地。

2. 提昇高雄市民運動環境品質，增加休閒運動場地。

3. 規劃完善之體育場及中國武術競賽場地，以供體育競賽及中國武術競賽使用。

(七) 規劃條件：

1. 一座容納30,000人觀眾席的體育場並附帶有400m 標準田徑場及65m室內練習道。

2. 完善的播音、計分、計時系統及夜間比賽的照明設備。

3. 一座技擊館，內含 6個小館可提供10個技擊項目競賽使用。每座場地可容納1,200 人，計7,200人。

4. 設計時間急迫，從競圖定案至交圖規定時間僅60工作天。

5. 施工期有限，為確保區運如期舉行，規劃設計過程尚須考量施工之間易性。

6. 全部施工期不超過一年。

(八) 基地配置：

1. 本基地因40m中正路而分為東西二區，因考量體育場面積之限制，故體育場採中央配置型式座落於三多一路與中正路之間。技擊館則配置於中正路西側。

2. 由於中正路為本地區之主要交通幹道，故體育館及技擊館之正面及主入口皆面向中正路，以收納大量之活動民衆，同時體育館與技擊館間以天橋連接，除可作為東西二區之連繫外，亦可避免人行穿越道路，確保民衆安全。

3. 場區之停車場分別設置於體育場東側面臨三多一路處及技擊館南側，可提供場區行政人員、選手及運動民衆停車使用。

(九) 空間內容：

1. 利用外挑觀眾席斜板下方二層的環狀狹長空間作

為觀眾進出的過渡空間，其上層提供觀眾休息、盥洗、避雨等使用，下層（地面層）則提供大量的汽車、機踏車、室內停車空間以及選手休息使用。

2. 體育場最上層的觀眾席由24階處逐漸外挑至32階，並配合多次圓心的轉換，組構成立體弧線。
3. 為考量亞熱帶驟雨排水問題，體育場中央之跑道及草坪皆予以級配、填實、抬高，俾增大排水坡度，確保排水流暢，同時亦可減少選手與觀眾的疏離感。
4. 司令台面寬92m，雨庇採外柱懸臂出挑結構，觀眾席位因無柱位，可提供更良好視野。
5. 司令台之最頂層（五層）為記者轉播、主控室及終點攝影室等空間，可提供 115位記者使。第四層則設貴賓室包廂，可通主席台及頒獎台。
6. 技擊因空間需求致結構系統較為特殊，施工難度高。而施工期限甚短的條件下，設計階段考量“快”與安全“乃為第一課題。

（十）結構與造型：

1. 結構系統：

- （1）體育館：R.C框架懸臂結構，司令台雨庇採輕鋼架懸臂結構。
- （2）技擊館：R.C柱樑結構，比賽場地跨30m採鋼骨結構，屋頂弧形輕鋼架結構。

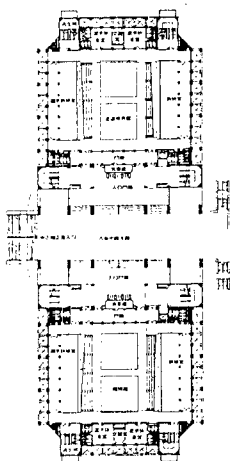
2. 造型：造型發展，取材“雙十”及傳統斜頂厚牆語言，外牆裝修採施工簡易的複層塗料，顏色之選用則採少林武學袈裟之黃。連接天橋之規劃著眼於中正一路交通頻繁，巷而南北側人潮之延續實有其必要性。外觀強調“高”雄大門之表達。其廊道外側可懸看板，充分傳達訊息。

（十一）設備系統：

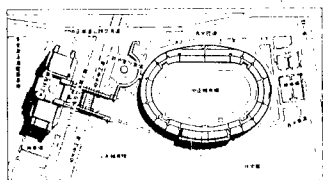
1. 技擊館採中央冰水A/H系統，體育館則採箱式機系統。
2. 計有電氣設備、消防設備、音響設備、夜間場內照明設備、計分計時器設備、空調通風設備、電梯設備、灑水設備等。

（四）台北縣區運田徑場

1. 建築名稱：台北縣區運田徑場。
2. 規劃單位：黃武達、許坤南、廖俊添、呂德雄



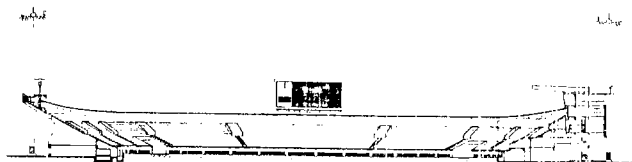
• 技擊館標準層下層平面



• 配置圖



• 技擊館



• 體育場剖面圖

建築設計資料調查與彙編—體育部門		個案研究	編號	0 7
個案名稱	高雄市中正體育場及技擊館		頁序	1 / 1
資料來源	<<建築師雜誌>>第15卷第10期，10/1987			

建築師事務所

3. 座落地點：台北縣板橋市漢生路、海山國中、國小對面。

4. 面積：

(1) 基地面積：52,104 m^2

(2) 建築面積：9,258 m^2

(3) 總樓地板面積：33,264 m^2

5. 設計與建造時間：

(1) 設計時間74年10月至75年6月。

(2) 施工時間75年6月至76年9月。

6. 規劃目標：

(1) 為舉辦76年台灣區運動會，並提供標準運動設施。

(2) 提供台北縣選手平常練習訓練之場所，以發揮各項運動設施之功效。

7. 規劃條件：

(1) 基地面臨寬15M漢生路，背面、側面各臨寬18M計畫道路，正面面對海山國中、南側面對海山國小，基地為都市計畫綜合體育育用地。

(2) 基地計畫街廓南北向之尺度甚小，配置南北向400M標準跑道後，所餘空間甚為緊迫。

(3) 球場盡可能南北向。

(4) 比賽設施，兼具區運與平時使用訓練之需要。

(5) 應考慮安全管制系統。

(6) 應考慮競賽設施之國際標準。

8. 基地配置：

(1) 基地為東西向長方形完整街廓，設計上將田徑

(2) 場設於西側，保留了東側廣大之戶外空間，以免對都市空間形成壓迫感，提供民衆休閒場所。

(3) 球場採南北向配置，入口開口加設捲門，以免風向對比賽成績的影響。

9. 空間規劃：

(1) 田徑場佔地面積為34,563 m^2 ，包括400M標準PU人工跑道，及可容納觀眾30,000人之看台，場內面積廣達21,334 m^2 ，除了足球場6,750 m^2 及自然草坪外，全部鋪設PU人工跑道。

(2) 司令台貴賓席面寬66M，深32.5M，大約可容納3,600位貴賓，五樓部份設有450 m^2 殘障觀眾專用看台，及電梯專供殘障觀眾使用。

(3) 田徑場內設置比賽所需之標準跑道、足球場、

鏈球、鐵餅、標、三級跳。跳遠等設施，看台底層設置電化教室、運動科學實驗室、餐廳及可容納200名選手之宿舍，另於地下室設置70M長，7.5M寬PU人工練習跑道，供室內練習之用，地下面積 9,859m²，除了於區運期間可供停車 280部外，平時則作為室內活空間，提供各類（如國術、舉重、劍道、桌球、柔道等）運動設施。

(4) 田徑場內管理系統可分為平時訓練及區運比賽期間兩種系統，茲分述如下：

A. 區運期間動線系統

一般觀眾入場時，集中於四處出入口，再經由觀眾用樓梯至看台。開、閉幕時，選手自四隅一樓選手專用入口進出會場；貴賓與殘障觀眾則可自司令台兩側電梯進出。會場工作人員、裁判、醫護人員等則由司令台一樓門廳進出。比賽期間各組比賽選手，則由正面廣場露天樓梯進入地下室，經點錄處（設於地下室門廳）直接進入場內，以利人員管制。

B. 平時訓練動線系統

觀眾出入樓梯及選手專用出入口平時關閉，訓練選手及管理人員可經由司令台一樓門廳進出，或西側訓練專用出口進出。平時若有節慶表演等活動舉行時，則可比照區運期間動線系統加以管制。

C. 球場四周與看台間設置大型排水溝，除於雨季可排除大量雨水外，並可隔離看台上觀眾進入球場，以維持比賽秩序。

(5) 聖火台設於田徑場南側，高 33M，聖火鼎於地面層點燃，再冉冉壓升至 33M高處，並由壹樓瓦斯室連續供應燃料，使聖火日夜燃燒不斷，代表區運之光耀。

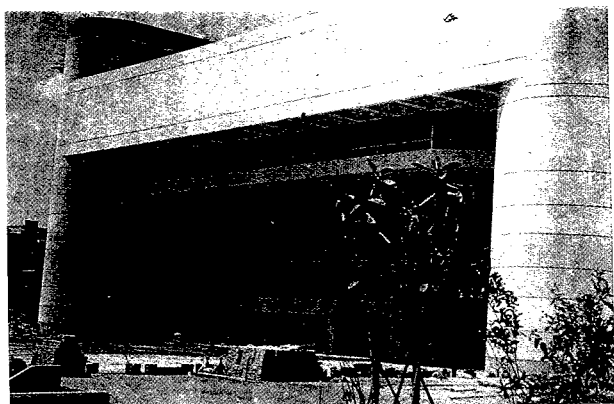
1 0 . 結構與造型：

司令台部份之結構採鋼筋混凝土及懸臂式屋頂。

1 1 . 設備系統：

(1) 場外設置 45M高夜間照明塔四座，經由電腦精密計算，可以提供場內1,200LUX之水平照度及1,000LUX垂直照度，足可提供夜間電視台轉播之需。

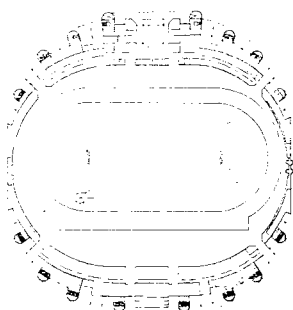
(2) 司令台壹至陸層及壹層各區辦公室採中央空調



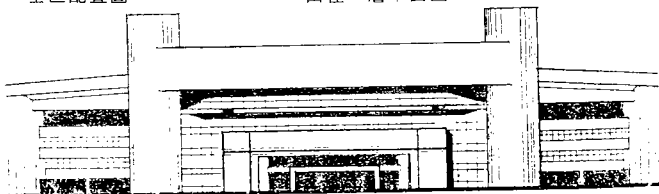
田徑場入口



• 全區配置圖



• 田徑一層平面圖



• 立面圖

建築設計資料調查與彙編—體育部門	個案研究	編號	08
個案名稱	台北縣區運田徑場	頁序	1 / 1
資料來源	<<建築師雜誌>>第15卷第10期，10/1987		

系統，其餘宿舍教室等空間，留設可置超薄型冷氣機之位置及電源。

- (3) 全區音響、夜間照明、電腦顯示幕等控制系統集中於一樓監控制中心。

(五) 廣州天河體育中心

1. 建築名稱：大陸廣州天河體育中心。
2. 設計單位：第一期工程，由廣州市設計學院第三、四、五設計室設計。
3. 座落地點：廣州市建成區東側，是廣州市沿珠江北岸向黃埔方向發展的第二組團，乃廣州市未來之中心位置，其發展以文教、科學研究及體育等單位為主。

4. 面積：

- (1) 基地面積：54萬5400m。
- (2) 規劃總建築面積：24萬7300m。
- (3) 第一期建築面積：12萬4700m。
- (4) 田徑場建築面積：65651m。
- (5) 體育館建築面積：22242m。
- (6) 游泳池建築面積：21747m。

5. 造價與設計時間：

- (1) 造價：未詳。
- (2) 設計時間：未詳。
- (3) 完工時間：民國73年 7月至76年 5月。

6. 規劃目標：

- (1) 為舉辦大陸第六屆全國運動會而興建。
- (2) 希望建築群能體現天河區未來建築格調，並具有明顯的時代特徵。
- (3) 功能上既有助於運動員創造優異成績。
- (4) 使觀眾享有理想的觀看比賽的環境，並能適應文藝演出、集會等其他用途。
- (5) 建築形體要粗獷有力，彼此協調，無明顯主次之分，形象完整，有地方特色，有群眾性。

7. 基地配置：

- (1) 總平面中主要建築物及大門均按城市規劃確定體育場位於正中，長軸南北。
- (2) 體育館及游泳池分別位於西南角及東南角，靠近南大門，在單獨使用時方便進出。
- (3) 為使群眾便於辨識方向，道路系統簡單整齊，三個主要場館建築形象在協調的前提下，各具特徵，易於識別。
- (4) 北面為練習場地，東面為田徑練習及風雨跑道

，西面為足球練習場。因觀眾多散在南半部，北面練習場地干擾較少。

8. 空間規劃：

(1) 田徑場：

- A. 標準足球場 (69x105)
- B. 400米環形跑道和100米跑道各九條，利用400米跑道設3000米障礙跑道；田徑場地設於400米環形跑道與足球場之間南北半圓形地帶及100米直跑道外側。
- C. 場地四面均有進出口，北面為淨高7米的主要進出口，供運動會開幕、閉幕式彩車進出用。
- D. 利用看台沿第一排座位與場地的低差，沿看台靠場地邊緣設4.5米寬的環形場內交通。
- E. 在東西環形場內通外設2.5米寬的觀摩學習廊。
- F. 場地北端有地道與東北角的田徑副場及檢錄室。
- G. 觀眾席容納六萬零一百五十一人，其中包括學習席、主席台和記者活動座凳。座位寬0.42米，排距0.72米，用桔紅、朱紅、黃、綠、藍色玻璃纖維座（與門票顏色一致）將觀眾席分成四區，幫助觀眾辨明方位。觀眾從十三座台階上二層平台的敞開休息廊，通過樓梯及二十八個出入看。走道縱向佈置，疏散口寬度按一百座0.16米計算，各出入口寬度合計為102米，滿場觀眾可在六～九分鐘內疏散完畢。
- H. 貴賓入口在西面正中，設兩部油壓電梯送貴賓至休息室及主席台。
- I. 看台總面積為22,875平方米。為提高視覺質量，約三分之二的觀眾席在東西看台，最高六十一；三分之一的觀眾在南北看台，最高三十五排。東西看台遮蓬，前緣長199米，後緣長238.5米，從支柱向外最大懸臂跨度為25米，後跨度為8.15米，約可遮蓋50.88%看台座位，位避免雨淋日曬。

在看台西方設記者工作室，下層為大工作室，上層為十九間小工作室，空間密

閉，以防噪音干擾，通過大面積玻璃可俯瞰全場活動。

(2) 體育館：

- A. 場地為 34x50米，為舉行籃、排、手球等球類及體操、技巧等項目的國際性比賽，並可舉行大型文藝演出。
- B. 觀眾席為七千九百零四座，最大容量為八千六百二十八席。
- C. 比賽大廳長92.4米，寬78.4米，平面為長八角形，是將正六角形平面中視覺質量最差的兩角切去而成，利用利角布置電氣設備。
- D. 看台為單層，走道縱向佈置，排距 0.8米，座位寬 0.5米，用活動軟墊抹手椅，按看台分區蒙以紅、橙、黃、綠、藍等色布套，以幫助觀眾辨明方向。中心視距48米，最遠視距61米。在南北看台上方設記者工作室，能俯瞰全場活動。
- E. 此外，觀眾從位於四面六個台階上輪廊為 100X100米正方形的大平台，再從十個出入口進入比賽大廳。平台四角為室外休息空間，以湧泉、分級漫水池、花台座凳及踏步等組成，與看台下敞開的休息觀賞用。

10. 造型：

(1) 田徑場：

- A. 立面呈馬鞍形的露天大型運動場。外觀主要由看台構架、遮蓬等組，二百七十二根變截面支柱及看台底部樑板明露，開敞而透空的休息空間增加深度感，馬鞍形的天際輪廓線反映看台視覺設計的合理性，並產生流暢的運動感，循環不已，無始無終。
- B. 看台外緣從支柱外懸 7米，使宏偉建築免於笨重而有飄逸感覺，與休息空間的遮陽擋雨。外懸臂使看台及挑檐的支撐平衡。看台上遮蓬用箱式鋼板梁，設計過程中曾進行性能試驗以檢驗正確性，施工時先在地面分段組（每段重達50噸），然後吊裝至空中就位並拼裝成整體

(2) 體育館：

- A. 體育館之造形狀如皇冠的下六角形有蓋建築，上部平面外輪廓為六角形，支撐看台的變截面鋼筋混凝土柱外露，剛勁有力。與看台下敞開通透的休息空間對比，產生層次感。支撐屋面的六根高度約16米的中空圓柱，外直徑 3.5米內設管線。
- B. 屋檐從主體向外飄出13.6米網架邊緣圍以白色壓型板。以粗線大塊面積構成有力的單體量建築。
- C. 屋蓋為正六角形平面六點支撐的三向網架，對角線支點跨度為 95.76，包括懸挑部分，跨度為123.7米。自重達1000噸，加上屋面板、設備及活重，荷載近3000噸。一般施工做法是在地面預製組裝成形，然後頂升至設計高就位。為加快施工，採用空中拼裝。在支柱及看台結構完成後，於鋼架位置下搭設施工膺架，將產生37噸之水平推力。為減少水平推力對柱的影響，六根圓柱頂均設計為軸支承。

(3) 游泳跳水館：

- A. 長呈六角形的有蓋密封式建築物。
- B. 屋頂鋼管，球節點立體桁架，支撐跨度63米，兩端外挑各 5米，下弦離池面高度為16.5米，上鋪壓制夾層鋼板。

設施、設備系統：

(1) 田徑場：

- A. 場地照明是在東西看台挑檐端部成安裝燈具，共六十二盞金屬鹵化物燈，每盞2,000瓦。合計力 124萬瓦，色溫5,500~6,000，顯色指數達 85%，光效80流明／瓦。場地水平照度 2,000勒克斯，垂直照度1,500勒克斯，最大照度與最小照度之比不大於 2:1，保證夜間比賽及表演的照度要求，在電視實況轉播時，彩色圖象保真鮮艷。
- B. 場地有完善的計時、測距、記分顯示等電子設備。 100米跑道終點處設電子計

錄像儀，各田徑場地起點均設電子計時、錄像、激光測距等設備。場內有終端與電子計算機中心聯繫，可儲存檢索競賽資料。

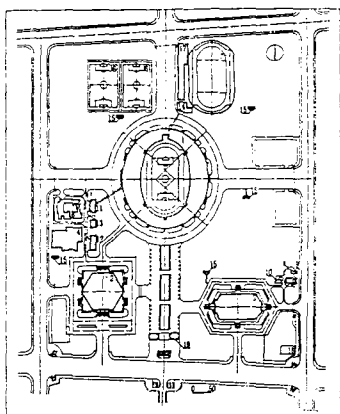
- C. 南看台上方設高 8 米，寬 10 米的彩色電視屏幕，顯示文字（計時、測距、計分等）、照片及轉播彩色電視畫面。實際使用結果，顯示八米人像，在 300 米處能看清微小動作與表情。

（2）體育館：

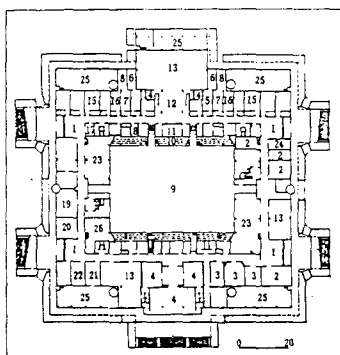
- A. 在東西看台上方各樹立一塊高 4.5 米寬 6 米的彩色電視屏幕，保證場地運動員及全場觀眾均可看到。
- B. 場地上方裝鎢燈七十盞，保證照度符合比賽、表演及彩色電視轉播要求。比賽大廳上鋼架暴露，設備管線按圖要求合理排列，不加掩蓋修飾。
- C. 考慮聲學設計要求，在鋼架上弦懸掛吸聲體，時殘響時間控制在 2 秒。有完善的音響、燈光設備，滿足比賽及大型文藝演出要求。

（3）游泳跳水館：

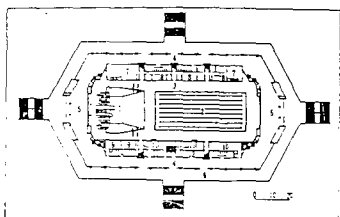
- A. 終點設有觸板計時裝置，有兩部油壓電梯供運動員上組合跳台。3~7 米為油壓跳台，設有各種固定及活動跳板。
- B. 兩池均有幾個面積約為 1 平方米的水下觀察窗，供教練員、運動員及記者使用。
- C. 設水下照明燈，音響設備也位於水下，方便花樣游泳比賽或表演運動員與音樂合拍。
- D. 池畔鋪塑疏水地毯，防止運動員滑倒。
- E. 因跳水如及跳板正對游泳池及跳水池，在大面積水面靜上時會發生反光，以致跳水台及跳板上運動員感到眩目而影響水平的發揮，故兩池裝有機械擾動裝置，使水面產生微瀾而不致反光。
- F. 在冬季池水加溫時，比賽大廳空氣濕度增加，為防止平頂、牆面結露、滴水、發霉及聲學設計要求，平頂、牆面均用特製微孔鋁板吸聲體，並於立體桁架暴露下弦及部份腹杆，做單體倒錐形平頂



• 天河體育中心配置圖



• 體育館底層平面圖



• 游泳跳水館二層平面圖

建築設計資料調查與彙編—體育部門	個案研究	編號	0 9
個案名稱	廣州天河體育中心	頁序	1 / 1
資料來源	<<建築師雜誌>>第14卷第11期，11/1988		

，以增加吸聲面積，並構成富於雕感的多菱平頂。

國外部份

（一）北約克水域活動中心

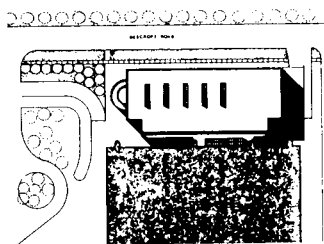
1. 建築名稱：北約克水域活動中心
2. 設計單位：Kinoshita 聯合事務所
3. 座落地點：加拿大北約克
4. 建築面積：990m²
5. 造價與設計時間：
 - （1）造價：4,020,000美元
 - （2）設計時間：1984.7
 - （3）完工時間：1985.10
6. 設計目標：在有限的基地內，與鄰近的市政大廳形成一體，提供市民與行政人員使用。
7. 規劃條件：於狹長的基地內，配置一 P形游泳池，並將建物多層化，而以垂直運輸加以聯繫。
8. 基地配置：與市政中心以共用之大廳相聯繫，並延續形成玻璃長廊。
9. 空間內容：包括50米休閒游泳池、治療池、日光浴室、更衣盥洗室、殘障專用池及大廳等。

三、社區級

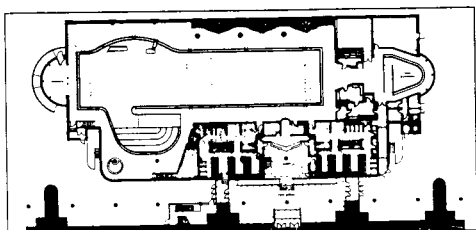
所謂社區級綜合體育場，係指其服務範圍僅及該社區鄰里及相近社區區域，其設施規模可供小型運動及非正式競賽用。本節將就南投縣草屯青少年活動中心及台中市北屯區凌雲一德社區活動中心兩案例，分析如下：

（一）台中市北屯區凌雲一德社區活動中心

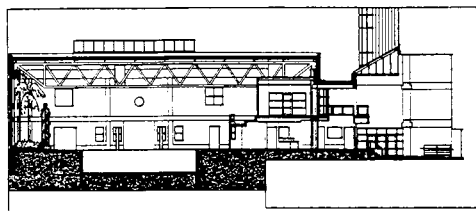
1. 規劃名稱：台中市北屯區凌雲一德社區活動中心新建工程
2. 規劃單位：大宇建築師事務所。
3. 座落地點：台中市北屯區北屯路、進化北路口。
4. 面積：
 - （1）基地面積：5,184m²
 - （2）建築面積：1,425m²
 - （3）總樓地板面積：4,482m²
 - （4）樓層高度：14.0M
5. 造價與設計時間：
 - （1）造價：新台幣27,962,554元



• 全區配置圖

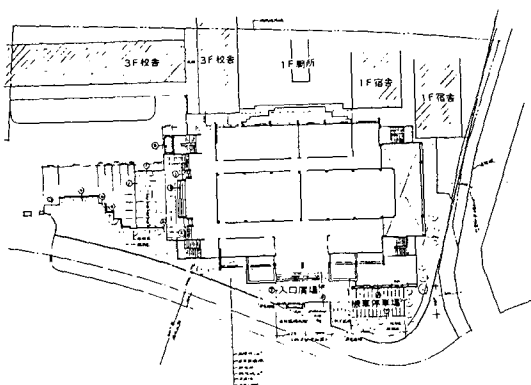


• 地面層平面圖

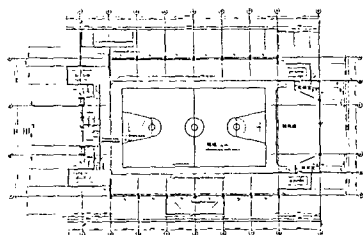


• 剖面圖

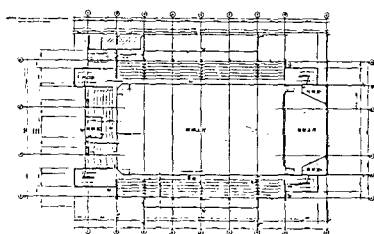
建築設計資料調查與彙編—體育部門	個案研究	編號	18
個案名稱	Aquatic Centre ,Ontario	頁序	1 / 1
資料來源	IAKS , <<Congress Report>> , 1989		



• 配置圖



• 二層平面圖



• 三層平面圖

建築設計資料調查與彙編—體育部門	個案研究	編號	10
個案名稱	台中市—德凌雲社區活動中心工程	頁序	1 / 1
資料來源	<<建築師雜誌>>		

(2) 設計時間：民國73年 1月至73年 6月。

(3) 施工時間：民國73年 7月至74年 8月。

6. 規劃目標：

(1) 規劃目標以符合學校與社區共同使用之目的為主要考量。

7. 規劃條件：

(1) 一多用途空間可提供學校和社區集會表演運動之場所及視聽教室、體操室、多用途展覽空間等較具動性之空間。

8. 基地配置：

(1) 將建築物設置於交通頻繁之東南側，位於北屯路、進化北路交口。促使社區人員由進化北路大門進出，學校人員由學校入口廣場右側大門進出，以達到出入口獨立且易於管理之目的。

9. 空間規劃：

(1) 一樓為多用途室及視聽教室。

(2) 二、三樓為舞台、球場及看台。

(3) 地下室為音樂教室及體操室。

10. 結構與造型：

(1) 地下室、一樓為R C柱樑式。

(2) 二、三樓為R C柱，金屬屋面鋼板式結構。

11. 設備系統：

(1) 採用自然通風系統，輔以抽風扇之設置。

(二) 草屯青少年活動中心

1. 建築名稱：草屯青少年活動中心新建工程

2. 設計單位：簡國雄建築師事務所

3. 座落地點：南投縣草屯鎮。

4. 造價與設計時間：

(1) 造價：未詳。

(2) 設計時間：民國78年。

5. 規劃目標：

(1) 提供集會堂兼球場空間。

(2) 提供社團活動及其辦公空間之用。

6. 基地配置：

(1) 基地為南北長向，為避免陽工直入，於兩側設遮陽板。

(2) 七米私設道路設於基地東側，與手工業研究所藝術館相聯繫。

(3) 基地西側設四米便道，以輔助疏散人車。

7. 空間規劃：

(1) 以大跨距主體空間為集會堂兼球場，供大型聚

會、籃、排球等活動之用。

(2) 二、三層爲看台、社教活動室、社團辦公室等之用。

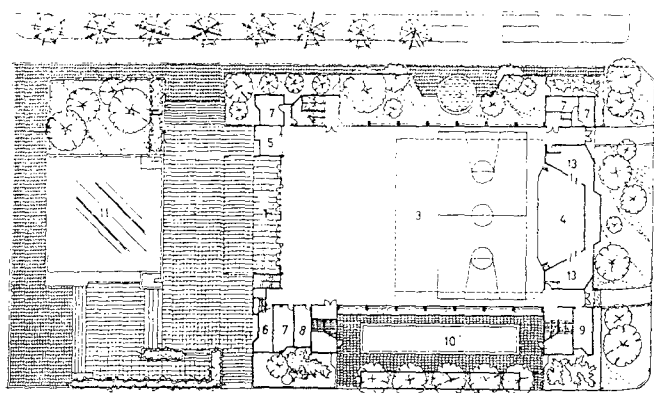
(3) 地下層爲跆拳道、柔道、國術等室及保齡球館。

8. 造型：

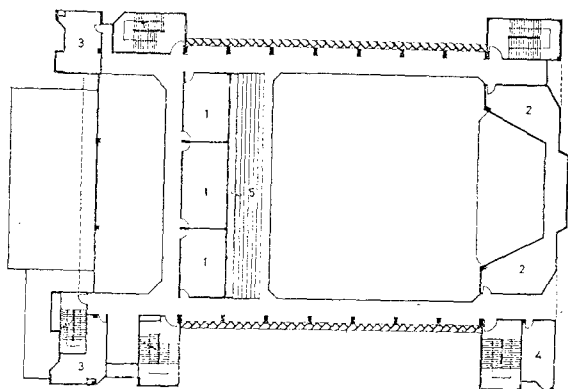
(1) 大量使用遮陽板於周圍外牆，以避免陽光的直射與增加立體造型。

(2) 設計大斜面採光天窗，以利自然通風與採光，並豐富天空線。

(3) 外牆粉飾採洗石子，取其素雅之天然特質。

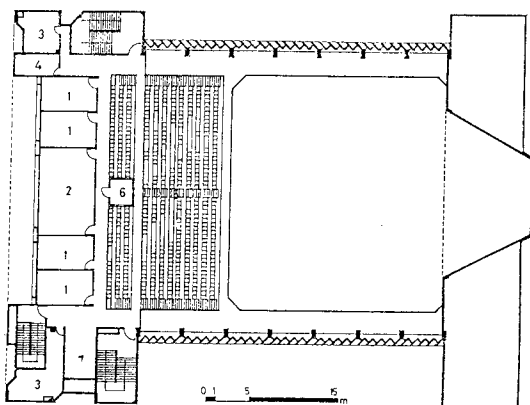


• 一層平面圖



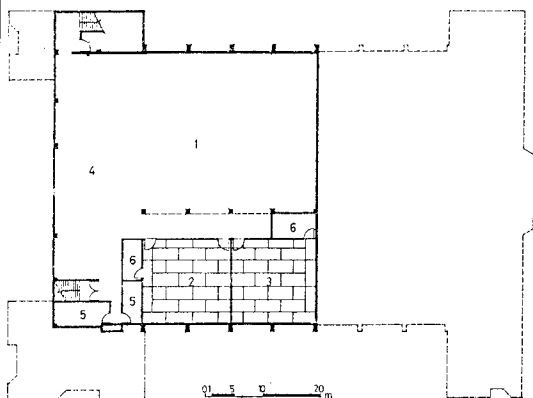
• 二層平面圖

建築設計資料調查與彙編一體育部門	個案研究	編號	1 1
個案名稱	草屯青少年活動中心新建工程	頁序	1 / 2
資料來源	<<建築師雜誌>>第16卷第 3期， 3/1990		



• 三層平面圖

1. 辦公室
2. 會議室
3. 洗手間
4. 儲藏室
5. 看台
6. 放映室
7. 休息室



• 地下層平面圖

1. 保齡球場
2. 國術室
3. 跆拳道、柔道室
4. 休息室
5. 洗手間
6. 器材室

建築設計資料調查與彙編—體育部門		個案研究	編號	1 1
個案名稱	草屯青少年活動中心新建工程		頁序	2 / 2
資料來源	<<建築師雜誌>>第16卷第 3期， 3/1990			

參考文獻

- 7-1 蔡長啓，1983，<<體育建築設備>>，體育出版社，台北。
- 7-2 e + p 3，<<設計 + 計劃 體育館及運動設施>>，茂榮圖書公司。
- 7-3 Gerald A. Perrin，1980，<<Sports Halls & Swimming Pools>>，E. & F.N.Spon Ltd.
- 7-4 Allan Konyo，1986，<<Sports Buildings>>，Architectural Press Ltd.
- 7-5 Geraint John and Helen Heard，1981，<<Handbook Of Sports and Recreational Building Design>>，
Vol 1: Ice rinks and swimming pools
Vol 2: Indoor sports
Vol 3: Outdoor sports
Vol 4: Sports data
啓源大書局印行
- 7-6 崔征國譯，1988，<<超高層辦公大樓>>，詹氏書局。
- 7-7 鄭瑞全譯 丸山 純，1982，<<世界現代建築寫真系列：體育設施：體育中心 體育館 游泳池 特殊體育設施>>，總源書局。
- 7-8 啓源大書局，<<建築設計資料，第二冊——體育館・運動設施>>。
- 7-9 台北市立體育場，1991，<<簡要運動場地規格與設備>>。
- 7-10 俞淑芬．陳在頤，1972，<<標準運動場與設備>>。
- 7-11 <<廿世紀世運會會場建築特刊>>，文祥圖書公司。
- 7-12 <<Sport Floors IAKS-Recommendations>>，IAKS。
- 7-13 <<臺灣省立台南社會教育館新館興建工程建築設計徵圖資料>>
- 7-14 <<Sportstättenbau + baderanlagen>>。
- 7-15 <<Architectural Record>>。
- 7-16 <<Progressive Architecture>>。

第七章 結論與建議

體育建設在我國國建六年計畫中佔有相當重要的份量，其不僅可提昇我國體育運動的水準，亦為發展全民體育、提高國民生活品質，塑造健康及富朝氣的社會之一項重要工程。然一成功之體育運動建設，必先植基於妥善的規劃作業，並配合良好的經營與管理，方能有效發揮其預期之功能，三者皆不可偏廢。是以本研究以綜合體育場為對象，探討綜合體育場規劃設計所應涵蓋之課題，並進一步提擬其步驟、方法與原則，以作為實際推動體育建設者參酌之依據。

由於國內以往在體育場地的規劃上，未曾建立一套完整的評估方法及作業流程，是以本研究首先藉對體育運動設施相關課題之探討，建立一整體性的概念，並提出體育運動設施之規劃架構與流程，依此分就計畫可行性評估、綜合體育場規劃之原則、替選方案評估以至綜合體育場建築計畫等內容加以說明。並另闢一章介紹其經營與管理之課題，有系統的建立一綜合體育場之規劃準則。最後再對國內外個案加以介紹，以供參考。綜合歸納本研究之重點結論建議如下：

一、計畫之可行性評估：

進行綜合體育場之規劃時，應先就計畫之可行性加以評估，以避免造成資源的浪費。其工作項目應包括：

（一）計畫內容之檢討：

應對其計畫目標、設施需求及設施規模等項目加以評估，以確保計畫內容符合實際需求。

（二）區位分析與基地選擇：

應就基地之區位及交通條件、基地之可利用性及其地質與氣候條件等項目加以分析評估，以評選出較適合發展之基地再行開發。

（三）開發組織與財務機制：

開發組織與財務架構是否健全係影響計畫是否能順利進行之重要關鍵，是以應就開發組織之能力及財務架構之健全與否加以評估，以利作業之進行。

二、綜合體育場之規劃方面：

計畫經可行性評估認為可行後，即應依據計畫目標及內容，於選定之基地進行規劃作業。綜合體育場之規劃作業應考慮下列幾項因素：

- (一) 與相關法令規範之配合。
- (二) 交通系統之規劃應掌握安全、便捷、快速疏散等原則，並應避免造成對鄰近區域過大的交通衝擊。
- (三) 公共設施與設備之規劃應考慮其配置之均衡及合理。
- (四) 配置型態應考量各設施類別、活動屬性、空間組織要素間的機能關係，並應考慮未來後續發展之前瞻性。
- (五) 景觀美化方面應注意建築量體與開放空間之尺度、比例關係，與環境協調，並能塑造體育場之意象。
- (六) 規劃階段即應導入經營管理理念，並考慮其長遠之經濟效益。

三、替選方案評估：

基地之規劃階段應依計畫目標發展出數個替選方案，經由評估選出一最適發展之規劃進行細部計畫，除依據規劃原則評定方案之優劣外，並應進行交通衝擊評估及經濟效益方面之成本效益分析。

四、綜合體育場建築計畫：

綜合體育場之建築計畫應具備現代、標準、安全及便利等條件，確實滿足使用的需求，並應顧及多目標使用之需求。

五、經營管理方面：

應以企業化之理念來加以經營管理，鼓勵民間參與，並應積極培育經營管理之專業人才。

體育運動設施的規劃為一相當龐大且專門的課題，須投入相當的時間及人力，予以有計畫的研究，才能建立一套有系統的方法以供依循。期望能有後續之研究計畫，在建築界及體育界人士之努力下，為我國之體育建設奠定更堅實的基礎。

附錄一 國民小學體育科設備標準

中華民國七十年元月三十一日
教育部臺(七〇)國字第三二八七號令公布

壹、原則

- 一、本標準富有彈性，可就理想條件與實際狀況設置，但不得低於最低標準。
- 二、本標準分為場地與設備兩大類，應注重均衡原則，配合興趣、鍛鍊體魄與培養勇氣之要求。
- 三、應儘量將低、中、高各年級之場所與設備分開設置，俾各得其所，且便於指導管理。
- 四、各種固定之設備，應盡量設置於最適當地點，以策安全，並避免妨礙其他活動。
- 五、各種設備之設置，應盡量利用天然環境，並發揮克難及創新之精神。
- 六、場地及設備應經常檢查與保養，並訂有管理及使用規則。

貳、設備

見附頁。

參、說明

- 一、本標準係作彈性編配，學校之設備不得低於最低標準，並應自行訂並長期發展計畫，克服困難，逐年充實場地、設備及器材。
- 二、本標準係配合國民小學中高年級體育科課程標準而設計，以必授教材為主，選授教材則由各校依據實際情況自行訂定標準。
- 三、四十九班以上之學校，應依據設備項目所列之數量，比例增加其設備。
- 四、本標準所列舉之圖表僅提供學校設置之參考，各校配合地理環境等各客觀條件擇優採用，並力求標準、安全、堅固與耐用。

類別	名稱	單位	數量						備註
			6班以下	7至12班	13至24班	25至36班	37至48班	49班以上	
一、場地	體育辦公室 體育器材室 風雨操場	間 所	0~1 0~1 0~1	0~1 1 0~1	1 1 0~1	1 1 0~1	1 1 1	1 1 1	1. 各校應設置體育館，如有困難，亦應設置風雨操場 2. 37班以上學校以設置體育館及風雨操場各一所為原則
	跑 道		150 M	150M	150M~	200M~	250M~	300M~	所設置跑道以半圓式為原則，如地形限制，可改為盤曲式或其他型式
	跳 高 場	所	1	1	1	1~2	1~2	1~2	1. 包括圓形躲避球場、三區躲避球場、正方形躲避球場、雙圓躲避球場、往返躲避球場、長方形躲避球場及混合躲避球場等 2. 以上各種球場得混合使用
	跳 遠 場	所	1	1	1	1~2	1~2	1~2	
	擲 遠 場	所	1	1	1	1~2	1~2	1~2	
	躲避球場	面							
	簡易籃球場	面	1	1~2	1~2	2~3	2~3	2~4	
	簡易壘球場	面	1	1	1	1~2	1~2	1~2	1. 包括二壘球場、三壘球場、圓陣壘球場、手壘球場、足壘球場、棒壘球場及簡易壘球場等 2. 以上各種球場得綜合使用
	簡易足球場	面	1	1	1	1	1~2	1~2	1. 包括對陣足球場、四方足球場、圓陣足球場、端區足球場及簡易足球場等 2. 以上各種球場得綜合使用
	簡易手球場	面	1	1	1	1	1~2	1~2	1. 包括對陣手球場、圓陣手球場、端

類別	名稱	單位	數量						備註
			6班以下	7至12班	13至24班	25至36班	37至48班	49班以上	
五、舞蹈設備與器材	風電琴 錄放音機 口大小鈴 琴機 琴鼓鼓	架架架 架架架 個個個	1~2	1~2	1~2	2~4	2~5	2~6	1. 以上各種設備可酌情購置亦可與唱遊及音樂科共同使用 2. 經費允許時可購置其他器材
六、遊戲設備與器材	滑梯	座架	1 0~1	1 0~1	1	1~2	1~2	1~2	每座四支以上 與隧道功能相近，可酌情設置 1. 每處10個以上，大小、高低及方向務求變化 與迴轉地球、迴轉架功能相似，可酌情設置 與吊繩、吊棒、吊環等功能相似，可酌情設置 與吊砂袋、吊輪胎功能相似，可酌情設置 與繩雲梯、繩網功能相似，可酌情設置
	滾浪	副座	1	1	1	1~2	1~2	1~2	
	花跳	副座	1	1	1	1~2	1~2	1~2	
	登攀	座	1	1	1	1~2	1~2	1~2	
	輪胎活動場	處	0~1	0~1	1~2	1~2	1~3	1~3	
	迴轉椅	架	1	1	1~2	1~2	2~4	2~4	
	踏助雲爬	座架架支	0~1 0~1 0~1 2~4	0~1 0~1 0~1 2~4	1~2 1~2 1~2 4~6	1~2 1~2 1~2 4~6	1~3 1~3 1~3 6~10	1~3 1~3 1~3 6~10	
	吊球	支	1~2	1~2	2~3	1~4	2~4	2~6	
七、其他	繩橋	架	0~1	0~1	1~2	1~2	1~3	1~3	教師應自備購置 購置 購置 購置 購置或自製購置 購置或自製，顏色四種以上購置
	垂直跳躍架	架	0~1	0~1	1~2	1~2	1~2	1~3	
	口皮畫線 畫碼黑話 小氣轆色 喊打標彩	個卷個個個個個支條	2~4 1~2 1~2 1~2 1~2 1~2 4~8 20~40	2~4 1~2 1~2 1~2 1~2 1~2 4~8 20~40	4~8 1~2 1~2 1~2 1~2 1~2 8~12 30~50	4~8 2~3 2~3 2~3 2~3 2~3 8~12 30~50	8~16 2~3 2~3 2~3 2~3 2~3 12~16 40~60	8~16 2~3 2~3 2~3 2~3 2~3 12~16 40~60	
	拔練河習繩牆	條面	1 0~1	1 0~1	1 0~1	1~2 1~2	1~2 1~2	1~2 1~2	

附錄二 國民中學體育科設備標準

中華民國七十六年 十 月十六日
臺(七六)國字第四九三一號令

壹、原則

- 一、本標準所訂數量為最低數量，各校應適時補充，隨時保持該數量以便於施教。
- 二、本標準分為場地建築與常備器材兩大類，應注意均衡原則，配合興趣、鍛鍊體魄與培養勇氣之要求。
- 三、各種場地建築、常備器材之規格，宜依各項運動之規定建(購)置。
- 四、場地及設備應經常檢查與保養，並訂有管理及使用規則。
- 五、本標準未列項目，各校應視實際需要設置。

貳、設備

見附頁。

參、說明

一、運動場地

- 1.運動場地之設置應以每一學生占有十六平方公尺以上為理想之運動空間。
- 2.有鑑於校地難以擴充，學校增建校舍應充分利用有限之校地，保留更多的體育活動場所。
- 3.應與有關單位協調，盡量利用學校鄰近之河川地、山坡地、公園、公共體育場或其他公共場所，以增加學生活動空間。
- 4.盡量利用校舍之屋頂、地下室或操場下面設體育館等運動場所，多方考慮擴充活動空間。
- 5.室外活動場所
 - 1)活動場所範圍應多種植樹木淨化空氣，並供炎熱天氣學生休息之用，樹木以「常綠樹」為宜。
 - 2)操場種植草皮較為理想，如有困難，應鋪設砂土之混合土，且時常保持適當之濕度。
 - 3)操場應有適當之排水設備。
 - 4)球場或體操場等盡量鋪設富有彈性之人工材料，減少運動

傷害。

6. 室內活動場所，應格外注意空氣知流通、光線之充分及環境之清潔，並特別注意安全設施。

二、設備

1. 任何設施均以安全為重，應時常實施安全檢查。
2. 設備與教學為優先考量，應自行設計適合於國中生體型之設備作為教學之用。
3. 正式比賽使用之器材，應與鄰近學校協調，分別購置相互借用。
4. 正式比賽之器材亦可各校分別購置，集中於合乎標準活動場所之學校，共同使用。

三、器材

1. 器材之多寡，以一班四十位學生為標準，能提供足夠教學使用為原則。
2. 同類之運動項目在同一時間上課，其器材應隨同時上課班數倍增。
3. 提供課外活動之器材與教學用之器材得以共用，如有必要時應酌量增加。
4. 任何器材應注意保養，損壞或遺失應即時修繕或補充，隨時置於備用之狀態。

四、附則

1. 各校應依據本標準配合國中教學需要及學校環境斟酌應用。
2. 國際運動規則經常修改，學校應隨時蒐集，以便教學參考。
3. 運動場地得兼用，但教學應考慮同時上課之各種困難，避免衝突。

類別	編號	名稱	子項	規定內容	備註
一、場地建築	1	田徑場	跑道 跳部場地 擲部場地 洗手臺及廁所	以四百公尺半圓式為理想標準，若基地面積受限，亦可規劃為三百公尺、二百五〇公尺或二百公尺跑道，以六至八道為理想設施，每道一、二二～一、二五公尺 包括跳遠沙坑，含起跳板 包括鉛球及鐵餅擲遠場，含投擲圈及抵趾板標槍擲遠場（國中以壘球擲遠代替） 運動場地四周適當地點設置	
	2	體育館	體育辦公室 器材室 更衣室 盥洗設備 舞蹈室 淋浴設備 器械場 國術場	以通方及採光良好、聯絡方便之地點設置為佳 以通風良好、出入方便之地點設置為佳 應有存放衣物櫃子及具隱蔽性之地點為佳 專供體育館內活動之學生使用，勿設置在出入口附近 儘可能設置 選擇排水良好之地點設置 儘可能設置 設置一個約排球場大小之自衛活動場所，以供國術、柔道等共同使用	儘量設置於體育館內
	3	羽球場		應有三個羽球場	班為單位最低標準
	4	籃球場		應有一個籃球場	班為單位最低標準
	5	排球場		應有一個排球場	班為單位最低標準
	6	足球場		應有一個小型足球場，或半個大型足球場	班為單位最低標準
	7	棒(壘)球場		應有一個壘、棒球場	班為單位最低標準
	8	手球場		應有一個手球場	班為單位最低標準
	9	其他場地	游泳池 網球場	以五十公尺八個水道，一、二——、四深之游泳池最為理想，若校地經費受限，亦可以二十五公尺長游泳池建築。 若選投網球，至少應有一球場	各校可關建選投

類別	編號	名稱	子 項	規 定 內 容	備 註
二、常備器材	1	田徑	跑的部分	起跑架 發令槍 訊號旗(紅白旗) 終點柱 接力棒 遮煙板 裁判臺 欄架 鐵桶 簡易量跑道儀 皮尺 六組 一支 二支 二支並含終點線 四種不同顏色之接力棒各一支 測量成績時必須配合使用 應儘量配合使用 十個欄架 一個 每一跑道寬度一、二二~一、二五公尺，應備有一支五十公尺長的一個	班為單位最低標準
			跳的部分	沙耙 圓鋏 跳高架 橫竿(木) 木尺 皮尺 跳高用海綿墊 代表隊訓練用器材 一支 一支 一組 三支 一支 一個(十公尺) 一塊 若干	
			擲的部分	鉛球 壘球 小鐵旗 代表隊訓練用器材 男生八、八磅，女生六磅，至少十個 二十個 二十支 若干	
	2	體育館	辦公室	辦公桌椅 資料櫃 衣櫃 保險鐵櫃 沙發 電話 黑板 課表總板 每位教師一套 存放各種書刊、雜誌及體育行政資料 存放各種代表隊衣服及教師衣物用 教師存放貴重物品及貴重器材用 一套 外線電話一架，或與其他處室連絡之對講機一架 編寫預定行事例用一個 編寫體育教師任課班級和課表用一個	

類別	編號	名稱	子 項	規 定 內 容	備 註	
			器材室	進度、場地分配表板 打氣筒 登記臺 器材架 拔河繩 畫線器 皮尺 碼錶 各項球類記分板 排球裁判椅 手提麥克風 彩色帶 通風器材 代表隊訓練用器材	編寫場地分配及進度表用一個 應有二支隨時備用，並附有量氣壓器 配置上課使用器材登記簿及學生借用器材登記簿 依各類運動器材規格設計之，以能容納使用器材數量為限 至少一條五十公尺長 至少二支 十、三十、五十公尺各二 依運動需求購置 每項至少一個 至少一張 至少一個 至少四種不同顏色彩色帶每種十條 應裝置抽風機，若潮濕應有除濕機 若干	
			更衣室	應有存放衣物之櫃子及掛鉤		
			淋浴設備	應有淋浴設備以熱水為理想，並有存掛噴衣物之簡易設備		
			盥洗設備	注意排水及四周寬闊乾淨		
		舞蹈場地	節拍器 皮尺 壁鏡 錄放音機 其他樂器	一個 一個 一個(包括扶把) 一臺 選用	班為單位最低標準	
		器械場	大海綿墊 小海綿墊 低單槓 高單槓 跳箱 助躍板 低雙槓 高雙槓 平衡木 倒立架	一塊 十二塊 一組 一組 一組 一塊 一組 一組 高低各一 二十付		

類別	編號	名稱	子 項	規 定 內 容	備 註
			代表隊訓練用器材	若干	
			自衛活動場	國術課程每人一支棍棒 選拔國中劍課程時每人一支劍(木劍) 選拔自衛活動或柔道應鋪設榻榻米或加鋪海棉墊	
	3	羽毛球	羽毛球柱 羽毛球拍 羽毛球	每個場地應在中央分線兩端設有羽毛球柱，及一羽毛球網 一班級每人均有一支 一個班級上課至少兩人一個球	
	4	籃球	籃球架(網) 籃球	每個場地兩端應設有籃球架及網，如學校場地受限可在邊線兩側增設簡易籃球架 一個班級上課至少應有六個球	
	5	排球	排球柱(網) 排球	每個場地應在中線兩端設有排球柱及一網球網 一個班級至少十個球	
	6	足球	足球門架(網) 足球 角旗及中心線旗	每個場地應在兩端線上設有足球門架及球網，如場地受限，可在邊線兩側增設小型足球門架及網 一個班級上課至少應有六個球 至少六支	
	7	棒(壘)	球棒 棒(壘)球手套 棒(壘)球 本壘板 壘包 棒(壘)球遮網 棒(壘)球面具	十支 二十付 十個 一個 三個 一付 一付	班為單位最低標準
	8	手球	手球門架(網) 手球	每個場地應在兩端線上設有手球門架及網，如場地受限可在邊線兩側增設門架及網 一個班級上課至少應有十個	

附錄三 高級中學體育設備標準

中華民國六十二年八月二十七日
教育部臺(六二)參字第二一六五七號令公布

壹、原則

- 一、田徑場應包括二百至四百公尺跑圈及跳坑等。
- 二、足球場、小足球場、棒(壘)球場等，可與田徑場合用，但學校有相當空地者，仍以分設為宜。
- 三、體育館與游泳池應設置，必要時體育館與禮堂可兼用。
- 四、遊戲及其他運動場，可作遊戲、舞蹈、自衛活動及其他各項運動之用。
- 五、下列各類器材，凡屬於課程標準內選授教材所需用者，可按教學之實際需要情形設置之。

貳、設備

類別	名 稱	數量	備 註
一、行政	辦 公 室	一所	按教師人數之多寡，決定辦公室大小。
	更 衣 室	一所	按教師人數之多寡，決定更衣室大小。
	器 材 室	一所	按班級人數之多寡，決定應有之容量。
	盥 洗 室	一處	附設於更衣室內。
	大 鏡 子	一個	
	飲 水 桶	二個	
	各項運動姿勢掛圖	若干份	
	圖 書	若干冊	各種有關體育理論、技術、規則等書籍，按實際需要
	黑 板	一個	
	小 黑 板	三個	
	資 料 櫃	二個	

附錄四 各級體育場場地設備標準

場地項目	省市(省轄市) 立體育場 立	縣市(省轄市) 立體育場	附 錄
田 徑	—	—	四百公尺跑道、田徑場包括有關設備及器
足 球	—	—	包括有關設備及器材。
籃 球	四	二	"
排 球	四	二	"
棒(壘)球	—	—	"
網 球	四	二	"
羽 球	二	—	"
桌 球	四	二	"
手 球	二	—	"
橄欖球	—	—	"
重量訓練	—	—	"
舉 重	—	—	"
拳 擊	—	—	"
體 操	—	—	"
韻 律	—	—	"
視聽中心	—	—	"
體 育 館	—	—	"
游 泳 池	—	—	"

說明

- 一、本標準係根據民國五十九年六月18日教育部臺(59)參字第12795 號令公布之「省市公立體育場規程」第16條之規定訂之。
- 二、院轄市各區體育場地設備標準比照市立體育場辦理。
- 三、鄉鎮體育場地設備標準，參照縣市立體育場場地設備標準，並視實際能力酌量辦理。
- 四、本標準僅規定體育場地設備，至於辦公室、儲藏室、浴室及衛生設備均應分別設置。
- 五、本標準所列各項，係屬最低限度標準，各級體育場應視實際情形儘量增設，以利國民體育之推行。

附錄五 運動公園規劃準則

壹、總則

- 一、為落實運動公園建設，確保實質規劃之完善，特訂定本準則。
- 二、本準則依據「教育部補助地方政府籌建運動公園申請作業要點」第七點之規定訂定。
- 三、運動公園係指以綠地或樹木為公園建設之主體，並包括運動、休閒及遊憩等設施，而兼具一般公園之直接及間接功能與效益，以提供一般民衆平日或假日之運動及休閒活動使用為目的。
- 四、運動公園應配合當地民衆的需要進行規劃，並兼顧政策目標及當地政府之需求，發揮其預期使用效益。
- 五、運動公園必須講求實際並具有使用之可及性。
- 六、運動公園之籌設，必須根據最詳實的資料，訂定計畫並進行規劃。

貳、運動公園分類

- 七、運動公園依地區特性與功能區分為三類：
 - 第一類：位於市區內，面積應達三公頃以上。
 - 第二類：位於市區邊緣地區，面積應達五公頃以上。
 - 第三類：位於郊區（或山坡地），面積應達十公頃以上。
- 八、位於市區內之運動公園，應具有運動、展示、表演及休憩等活動功能。
- 九、位於市區邊緣地區之運動公園，應具有運動及休憩等活動功能。
- 十、位於郊區（或山坡地）之運動公園，應配合地形，規劃休閒遊憩、野外活動之功能，提供民衆假日旅與接觸自然之機會。
- 十一、運動種類依性質分為下列五類：
 - （1）體能運動
 - （2）競賽運動
 - （3）休閒運動
 - （4）健身運動
 - （5）遊憩活動各運動分類之項目如附件。
- 十二、運動項目之選擇，依規定比率視實際需求及環境特性考慮之，由地方政府自定。

十三、運動設施之規劃，有制式場地之運動應佔四分之三，具彈性之益智及娛樂性運動則佔四分之一。

十四、各類運動公園之運動項目，應按下列比率規劃：

運動公園類別	運 動 項 目 分 配 比 率		
	適合老年人	適合成年人	適合小孩
第 一 類	十分之三	十分之四	十分之三
第 二 類	十分之二	十分之六	十分之二
第 三 類	十分之一	十分之六	十分之三

十五、以水域活動為主之運動公園，其設置運動項目之性質與比率得不受第十三、十四條之限制。

十六、運動公園內各類活動場地係屬簡易型態，視基地條件決定標準。

參、基地

十七、基地之選擇應力求完整，其最窄部分不得小於二十公尺。

十八、運動公園必須有道路連通，其具交通之便利性，可供使用者步行或腳踏、機、汽車順利往返。

十九、濱水之運動公園，其基地範圍及活動內容得涵蓋水面，其陸地面積第一類不得小於二公頃，第二類不得小於三公頃，第三類不得小於五公頃，惟其水域部份應以具水上運動之潛力者為限。

二十、第三類運動公園之山坡地基地，其坡度超過百分之五十五不宜開發部分，不得多於基地面積的四分之一。

肆、土地使用

二十一、運動公園內之運動設施所佔面積規定如下：

運動公園類別	運 動 區 最 小 面 積
第 一 類	二公頃以上或基地面積的二分之一
第 二 類	三公頃以上或基地面積的五分之二
第 三 類	四公頃以上且達可開發面積的二分之一

二十二、運動公園內之綠覆比應達百分之五十以上。

二十三、運動區內至少應有一塊可供團體活動之主要草坪，其最小面積要求如下：

運動公園類別	主要草坪最小面積
第一類	二千五百平方公尺
第二類	五千平方公尺
第三類	三千六百平方公尺

伍、公共設施

二十四、公園內應根據遊客數量及其使用之交通工具，提供適當數量之各類停車需求。

二十五、公園內應有供水、電力、電信及衛生、垃圾清理等公用設備服務之配合。

陸、場地規劃及設施

二十六、基地內凡處於二十五年洪泛區之任何設施皆應遵照水利法行水區之規定。

二十七、基地如有必要整地時，應求區內挖填方之平衡。

二十八、整地時宜以儘量不破壞自然排水系統為原則，確保水土保持之功能。

二十九、運動公園之實質規劃應顧及基地特性，反映自然景觀。

三十、各類活動宜有適當區分，並合理規劃各活動空間之關係及動線系統。

三十一、場地規劃應考量多用途使用之彈性，以發揮最大利用效率。

三十二、場地設施應考慮各活動年齡層次之需要及組群活動之適用性。

三十三、運動公園應提供適當之休憩設施。

三十四、運動公園除必要設施，以不興建大型硬體建築物為原則。

三十五、運動場地除特殊項目之需要，原則上以紅土場地或草地等軟性鋪面為主。

三十六、場地之設計應考慮基地自然排水之功能。

三十七、運動公園內之主要通行步道，最小寬度應達一．八公尺

以上。簡易小徑、散步道不在此限。

鋪面

三十八、第三類運動公園內之步道設計，應與當地資源特質相配合，並降低人工改良物對環境的破壞，以期與環境景物相互調和。

三十九、鋪面之處理，以平坦、易乾而適於行走為原則，不同鋪面之交界應和緩，不宜有過多之高低差，造成行走障礙或潛在危險性。不同鋪面之間應有適當之轉換，以獲得和諧之整體效果。

四十、停車場、車道、步道等鋪面，除考慮使用機能，也應保持地表之透水功能。

植栽

四十一、基地內原有植被應儘量保留，以維持其環境生態。

四十二、運動場地近旁之植栽應有足夠遮蔭，供遊客作運動後之休息。

四十三、運動公園主要草坪必須視當地土質情況，選擇適合當地生長之草種，並宜設置自動噴灑設備，以維護草坪常綠。

其他

四十四、第三類運動公園內，自然之林木地帶，可規劃為森林浴、野營等活動區，其步道及座椅傢俱應儘量採用自然材質，以維持自然氣息。

四十五、運動公園內主要之通道、路徑應設置路燈。

四十六、運動公園內可供全天使用之場地應具備照明設施，並提供足夠之照度，以確保夜間之安全。

四十七、運動公園之規劃應考慮視野之穿透性，使觀護方便，避免死角。

四十八、位於河岸、湖濱、沙灘之臨水設施應有基本之安全防護措施。

四十九、場地、步道、設施之設計，應考慮殘障者之可及性。

五十、公園內之場地、設施及步道應設有一致並具整體之指標系統。

附錄六 德國黃金計畫

設備基準(I) (人口五千人以上的標準)

種 類	學 校 規 模 別	每一居民的 平方面積
3-6 歲兒童用遊戲場		0.25-0.5
7-12歲兒童用運動場		0.5
12- 17歲用運動場		1.0
一般用運動場		3.0
體 育 館	7 班以下的學校小型體育館 12班14歲以下的學校，中型體育館 12班以上，14歲以下的學校，中型體育館加 體操房，附近如無游泳池，則加設置 12班以下15歲以上的學校，大型體育館 13班以上15歲以上的學校大型體育館，體操 房，附近如無游泳池則加設置	
人口達三萬至八萬的地區，則設置一室內游泳池		
室外游泳池每一居民1.0 平方公尺，面積為0.1 。		

設備基準(II)(五千人以上的標準)

種 類	學 校 人 口 種 類 別
3-6 歲兒童用遊戲場	無規定
遊戲運動場	一千人以下8500平方公尺 三千人以下1100平方公尺 五千人以下1600平方公尺 七班以下的學校1000平方公尺的遊戲場，3000平方公尺的運動場 12班以下的學校1000平方公尺的遊戲場，5000平方公尺的運動場 12班以上的學校則加1000平方公尺
體 育 館	一千人以下小型體育館 三千人以下中型或大型體育館 五千人以下中型或大型體育館加體操房或室內游泳池 7 班以下的學校小型體育館 12班14歲以下的學校中型體育館 13班以上14歲以下的學校中型體育館及體操房，可能的話加設室內游泳池 12班以下15歲以上的學校中型或大型體育館 13班以上15歲以上的學校中型或大型體育館加上體操房及室內游泳池
室 外 游 泳 池	居民每人1 至2 平方公尺，面積為0.1-0.2平方公尺
體 育 館	7 班以下的學校小型體育館 12班14歲以下的學校，中型體育館 12班以上，14歲以下的學校，中型體育館加體操房，附近如無游泳池，則加設置 12班以下15歲以上的學校，大型體育館 13班以上15歲以上的學校大型體育館，體操房，附近如無游泳池則加設置
人口達三萬至八萬的地區，則設置一室內游泳池	
室外游泳池每一居民1.0 平方公尺，面積為0.1 。	

附錄七：日本社會體育設備 理想標準 - 以鄰近 住民為對象之設備

	用 途	面 積	設 施 內 容	距離
小遊戲場	以幼兒為主	900m ² 以上	兒童遊戲設備、 樹木、其它	100m
小運動場	兒童遊戲或 其它使用	6000m ² 以上	運動廣場、兒童 遊戲場、其它	500m
運動場	以男女休閒 活動為主	90000 m ² 以 上	運動場(軟棒、 跑道、足球場) , 網球、排球、 籃球場、游泳池 、草皮廣場兒童 遊戲設備及其它	1000 m

附錄八

「政府社會有 佈教關 之育運 設動 運動與畫標 國動計備 法運備設

		5000 至 10,000	10,000 至 20,000	20,000 至 50,000	50,000 至 100,000	100,000 至 150,000	150,000 至 300,000
競 賽 用 大型運動場			1	1	1	2	2
普 通 競 賽 場		1		1	2	3	4
練 習 用 運 動 場		1	2	2	4	6	10
籃 球 排 球		2	4	8	12	20	30
游 泳 池	50M 室外				1	1	1
	25M 室外	1	1	1		1	1
	50M 室內					1	1
	25M 室內				1	或1.	1
室內運動場				1	1	1	2
體 育 館		1	2	3	6	8	12
廣 場		1	1(2)	2	3	3	6
兒童遊戲場		依需要 設 置	"	"	"	"	"

參考文獻

1. 1987, <<大不列顛百科全書(14)>>, 丹青圖書公司出版。
2. 1987, <<大不列顛百科全書(17)>>, 丹青圖書公司出版。
3. 蔡長啓, 1983, <<體育建築設備>>, 體育出版社。
4. 王宗吉, 1992, <<體育運動社會學>>, 銀禾文化事業公司。
5. 吳文忠, 1971, <<日本體育全貌>>, 水牛出版社。
6. 吳文忠, 1971, <<西德體育全貌>>, 水牛出版社。
7. 吳文忠, 1970, <<中外體育文獻選集>>, 國際體育研究社。
8. 吳文忠, 1970, <<世界各國體育設施>>, 國際體育研究社。
9. 教育部體育司, 1990年6月, <<體育法規選輯>>, 教育部體育司編印。
10. 鄭瑞全譯 丸山 純, 1982, <<世界現代建築寫真系列: 體育設施: 體育中心 體育館 游泳池 特殊體育設施>>, 總源書局。
11. 許以平, 1991, <<天候與運動--賽場風雨>>, 明文書局。
12. 張維能編著, 1990, <<最新實用建築法規>>, 詹氏書局。
13. 1990, <<第十一屆亞運會建設科技集錦>>, 北京科學技術出版社。
14. 楊紹裘, 1983, 7月, 建築計畫, 普大圖書印行。
15. 建築思潮研究所, 1983, 秋, 建築設計資料(2)--體育館設施, 建築思潮研究所編。
16. 啓源大書局, <<建築設計資料, 第二冊--體育館、運動設施一>>。
17. 國家基本建設委員會建築科學研究院1988, 建築設計資料集(1988), 第二冊, 中國建築工業出版社。
18. 教育部, 1992, <<國家建設六年計畫充實運動場地計畫>>(草案)。
19. 吳俊哲, 1988, 2月, "公共體育場與全民運動", <<國民體育季刊第17卷第1期>>, 第13~17頁。
20. 連戰, 1991年9月, "臺灣省國民體育的成長與發展", <<國民體育季刊第20卷第3期>>, pp. 15~27。
21. 蔡長啓, 1991, "體育場地設備之回顧與展望", <<國民體育季刊第20卷第3期>>, pp.74~85。
22. 蔡長啓, 1980年12月, "現代體育館的構築", <<國民體育季刊第9卷第4期>>。
23. 尤新吉, 1990, "公共體育場的經營管理", <<國民體育季刊第19卷第1期>>, pp.74~77。
24. 尤新吉, 1986, 9月, "談公共體育設施之普設及其功能發揮", <<國民體育季刊>>, 第十五卷第三期。
25. 葉公鼎, 1990, "公立體育場的經營管理", <<國民體育季刊>>。

- 刊第19卷第1期>>，pp.78~85。
26. 蔡公鼎譯，1991年5月，"運動、休閒與經濟學"，<<國立體育學院論叢>>，第一卷第三期。
 27. 許鍾福，1990，<<公共體育場行銷管理之規劃研究>>，文化體育雜誌，第九期。PP.16~17。
 28. 邱金松，1992，<<體育設施的概念與問題之探討>>，建築師雜誌，第十八卷。第六期。p.48。
 29. 邱金松，1977，"體育管理學體系"，<<國民體育季刊第19卷第1期>>，pp.51~57。
 30. 邱金松，1986年12月，"學校體育經營管理之評鑑"，<<國民體育季刊>>，第十五卷第四期。
 31. 林竹茂，1987，"體育運動設施問題之我見"，<<國民體育季刊第16卷第1期>>。PP.47~51。
 32. 林竹茂，1988年12月，"從安全觀點談運動場地設備與器材"，<<國民體育季刊>>，第十五卷第四期。
 33. 林承謀，1985年3月，"慶祝四十週年校慶--泛論學校運動場地規劃與新體育館的構築--兼談標準籃球場地及應有器材與設備"，<<臺大體育>>。
 34. 林承謀，1989年3月，"泛論運動與健康"，<<臺大體育>>。
 35. 費宗澄，1992年6月，"體育設施之發展與未來並談國內大型體育場的規劃演講"，<<建築師雜誌>>。
 36. 陳邁，1992年6月，"體育公園的規劃與設計專題演講內容"，<<建築師雜誌>>。
 37. 許義雄，1976年12月，論體育的本質，國民體育季刊，第六卷第一期。黃大洲
 38. 劉田修，1991年10月，"學校室內外運動場地規劃參考要點"，<<建築師>>，第十七卷第十期。
 39. 劉田修，1986年12月，"談學校運動安全"，<<國民體育季刊>>，第十五卷第四期。
 40. 簡曜輝，1983年3月，"運動季節的理論與實際"，<<國民體育季刊>>，第十二卷第一期。
 41. 黃大洲，1991年9月，"全民體育在台北"，<<國民體育季刊>>，第二十卷，第三期。
 42. 吳敦義，1991年9月，"全民體育在高雄"，<<國民體育季刊>>，第二十卷第三期。
 43. 蔡敏忠，1979年12月，"全民運動的回顧與前瞻"，<<國民體育季刊>>，第八卷第四期。
 44. 吳俊哲，1988年2月，"公共體育場與全民運動"，<<國民體育季刊>>，第十七卷第一期。
 45. 資陽，1989年4月，"發展體育的空前措施"，<<台北體育

>>，第132 期。

46. 陳和睦，1986年12月，" 學校游泳池衛生管理 "，<<國民體育季刊>>，第十五卷第四期。
47. 蔡崇濱，1990年 3月，" 運動團隊的管理 "，<<國民體育季刊>>，第十九卷第一期。
48. 徐元民，1983年 9月，" 就新國民體育法看體育設備之整建與營運 "，<<國民體育季刊>>，第十二卷第三期。
49. 林慧貞，1983年9 月，" 就新國民體育看資本體育的發展 "，<<國民體育季刊>>，第十二卷第三期。
50. 許文志，1987年 3月，" 雲林縣體育經費的籌措與運用 "，<<國民體育季刊>>，第十六卷第一期。
51. 林忠雄，1983年 9月，" 就新國民體育法看體育經費之籌措 "，<<國民體育季刊>>，第十二卷第三期。
52. 李培上，1987年 3月，" 地方政府體育經費之籌措與運用 "，<<國民體育季刊>>，第十六卷第一期。
53. 陳朝陽，1987年 3月，" 學校體育經費之籌措與運用 "，<<國民體育季刊>>，第十六卷第一期。
54. 陳朝陽，1986年 9月，" 鄉(鎮、市、區)公所體育專業人員之設置 "，<<國民體育季刊>>，第十五卷第三期。
55. 陳龍雄，1987年 3月，" 學校體育經費之籌措與運用 "，<<國民體育季刊>>，第十六卷第一期。
56. 許仁道，1987年 3月，" 社區體育經費之籌措與運用 "，<<國民體育季刊>>，第十六卷第一期。
57. 劉勝賢，1987年 3月，" 公益團體如何資助體育事業之推展 "，<<國民體育季刊>>，第十六卷，第一期。
58. 謝金汀，" 1987年 3月，" 苗栗縣體育經費之籌措與運用 "，<<國民體育季刊>>，第十六卷第一期。
59. 陳在頤，1990年 6月，" 大陸的體育科學及學術文化機構簡介 "，<<中華體育季刊>>，第四卷第一期。
60. 陳在頤，1991年 3月，" 大陸的體育制度 "，<<中華體育季刊>>，第四卷第四期。
61. 張志堅，1990年 6月，" 立法院二讀通過成立體育運動委員會感言 "，<<中華體育季刊>>，第四卷第一期。
62. 張志堅，1991，" 世界各國體育行政與體育教育體系之比較 "，<<國立體育學院論叢>>，第一卷第三期。
63. 趙家琪、陳慧君整理，1991年10月，" 「運動與建築」座談會 "，<<建築師雜誌>>，第十七卷，第十期。
64. 體育學會，1991年 9月，" 二十一世紀邁向現代化國家的體育革新與發展座談會 "，<<國民體育季刊>>，第90期副刊。
65. 劉仲華，1980，" 論運動場地設備之色彩設計 "，<<亞洲體育>>，第三卷第四期。

66. 葉公鼎，1991，" 臺灣地區公立體育場企業化管理之研究 "，<<國立體專體育研究所碩論>>。
67. 何友鋒，1992，<<建築物專業管理之研究>>，<<逢甲大學建築及都市計畫研究所研究>>，內政部營建署委託專案研究報告。
68. 體育學院，1989，<<台北縣立體育場經營管理之調查研究>>，第一、二、三階段規劃報告。
69. 邱金松 1990，<<臺灣省各縣市體育場企業化經營之研究>>，中華民國七十九年臺灣省政府教育廳委託專案研究報告。
70. 翁金山，1984，<<兒童活動中心規劃設計研究--以高雄市之情形為例 "，成大建築研究所。
71. 中華民國都市計劃學會，1991，<<省立台南社教館新館環境規劃>>，省立台南社教館。

國外部分

1. J.B.Ward-Perkins，1981，" Roman Imperial Architecture "，<<The Pelican History of Art>>，Penguin Books。
2. Geraint John and Helen Heard，1981，" Handbook of Sports and Recreational Building Design "，啓源大書局印行。
Volume 1. Ice rinks and swimming pools
Volume 2. Indoor sports
Volume 3. Outdoor sports
Volume 4. Sports data
3. Rcskam. Bones. Deyle，1983，<<Sporthallen, Kommentar-zu DIN 18032 und DIN 18036 Teil 1>>。Beuth Kommentare。
4. Rcskam. Bones; Patzold. Skirde，1983，<<Sportplatze, Kommentar zu DIN 18035>>。Beuth Kommentare。
5. ALFRED M.KEMPER，1980，<<Architectural Handbook>>，六合出版社
7. Neil Thomson，1984，<<Sports and Recreation Provision for Disabled People>>，The Architectural Press: London。
8. Allan Konya，1986，<<Sports Buildings>>，Crawley Composition Ltd, Crawley。

參 與 研 究 人 員

(依姓氏筆劃排列)

主 持 人：何友鋒

協 同 主 持 人：王小璘

顧 問：呂光烈

田文政

胡勝發

專任助理研究員：朱允武

劉正智

兼任研究助理：伍南彰

侯秉宜

莊永芳

陳麗如

張維能

黃崇典

黃運森

楊嵐雅

