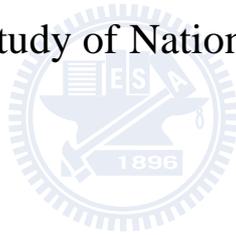


國立交通大學

土木工程學系
碩士論文

國立大專院校教學空間規劃基準之建立
-以國立交通大學為例

To Establish on the Planning Criteria of Educational Space in National
University-A Case Study of National Chiao Tung University



研究生：謝承洪

指導教授：黃世昌 博士

中華民國九十八年七月

國立大專院校教學空間規劃基準之建立

-以國立交通大學為例

**To Establish on the Planning Criteria of Educational Space in
National University-A Case Study of National Chiao Tung
University**

研究生：謝承洪

Student：Cheng-Hung Hsieh

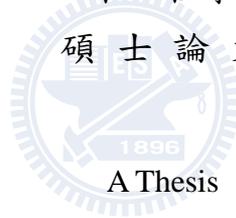
指導教授：黃世昌

Advisor：Hsyh-Chang Haung

國立交通大學

土木工程學系

碩士論文



A Thesis

Submitted to Department of Civil Engineering

College of Engineering

National Chiao Tung University

in partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of

Master

In

Civil Engineering

July 2009

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

國立大專院校教學空間規劃基準之建立

-以國立交通大學為例

研究生：謝承洪

指導教授：黃世昌 博士

國立交通大學土木工程學系（研究所）碩士班

摘要

教學空間，不只直接影響大學的教育品質，更是大學成功的重要基石之一。或因館舍老舊、新設系所、增班或因新設校區等因素，各國立大專院校現仍持續的向教育部提出興建教學用途的館舍以符合其教學與研究所需，但學校建築不同於一般建築，各校院系所型態有所不同，師生人數、學生結構亦不相同，再加上現仍無明確的教學館舍空間標準以為依據，因此常導致有不符合實際所需空間之情形，設計超量或不足。

本研究先經由學校建築相關文獻收集與探討，初步了解各級學校每生享有的校舍面積與教學空間面積情形或相關規定。其次，參考教育部每位學生所需之校舍樓地板參考面積標準，並以此對交通大學教學用途空間進行比對研究，及系所空間總量與各類空間配置進行模擬分析，初步建構國立大專院校教學館舍總量基準。最後，本研究將教學空間分為「行政用辦公室」、「會議室/研討室」、「教室」、「教學實驗室」、「老師個人辦公室」、「研究實驗室/研究生研究室」、「圖書儀器室/活動室」及「其他/公共空間」等八類空間，並以交通大學系所各類空間資料為基礎，進行教學館舍各類空間基準之分析與評估，並初步建構其相關準則。相關成果應可作為大專院校教學館舍規劃評估及教育部審核相關建築構想需求之重要參考。

關鍵詞：建築規劃、學校建築、建築空間基準、教學空間

To Establish on the Planning Criteria of Educational Space in National University-A Case Study of National Chiao Tung University

Student : Cheng-Hung Hsieh

Advisor : Hsyh-Chang Haung

Department of Civil Engineering
National Chiao Tung University

Abstract

Educational space not only affects the quality of education, but also is the foundation stone of successful factor for university and college. Due to the degeneracy of buildings, increasing new departments and classrooms, or developing new campus, most of the national university and college are applying from Ministry of Education to build up new educational buildings in order to conform to the education or study need. However, the school buildings differ from ordinary buildings. There are many different types of student structure and amount of teachers and students between departments in every university and college, and do not have a definitely standard of educational space to be reference at the mean time. Hence, it often occur the inequitable supply and demand situation on the design of educational space need.

Firstly, the research is starting to collect correlative document of school buildings knowledge, in order to understand the position for every student is possessed of the building area and educational space area and relative stipulation. Secondly, according to the Ministry of Education's standard of school total floor area of every student need, we study and simulate analysis the educational space and total space amount and all kinds of disposition of space of National Chiao Tung University to establish elementary criteria of educational building amount. Finally, the research of educational space includes eight parts: administration office, conference room or discussion room, classroom, educational laboratory, teacher's individual office, study laboratory or graduate student's study room, reading and equipment room or activity room, and public space or others. We take the National Chiao Tung University for a principle to proceed analysis and evaluation on the educational space,

and then establish a preliminary criterion to provide a reference for the educational space planning and investigation of Ministry of Education in need.

Keywords: architecture planning, school building, criteria of architecture space, educational space



誌謝

在研究所求學兩年間，本論文得以順利完成，承蒙恩師 黃世昌教授悉心指導與教誨，老師做事嚴謹的態度、寬大包容的心以及這兩年來不厭其煩的耐心教導與指正，小至論文用字遣詞，大至論文方向，無一不蒙受老師全力的幫助，使學生獲益良多並銘記在心，學生在此向老師致上最高敬意以及滿滿的感謝，深感有幸能成為老師的學生。

感謝口試委員 王維志教授與沈勁利教授，能抽空於口試期間指出本論文的缺失及不足之處，不吝給予許多寶貴的意見與建議，使本論文內容更臻完善，在此致上誠摯的感謝。另在資料蒐集過程中，特別感謝交通大學營繕組王旭斌組長、綜合組張漢卿組長、課務組李錦芳組長、人事室陳加再主任及全體員工的熱心協助與解說，終使本論文能如期完成。

各位研究所的戰友們，我們共同奮戰過，互相鼓勵扶持，在這苦悶的求學生涯中，很高興有你們這群活寶，帶給我無限的歡樂與活力，謝謝你們，這將是一段美好的回憶。

最後謝謝我的家人及女友，你們的支持與鼓勵是我最大的動力來源，總是能適時拉我一把，使我重新振作，感謝你們無怨無悔的付出、忍耐及包容，讓我能全心全意完成論文並勇於面對未來，沒有你們，我什麼也不是。

謹以本論文獻給所有關心我的人，祝福所有人順遂平安、快樂常存。

目錄

摘要	III
Abstract	IV
誌謝	VI
圖目錄	X
表目錄	XI
第一章 緒論	1
1.1 研究動機與背景.....	1
1.2 研究目的.....	2
1.3 研究對象.....	2
1.4 研究方法.....	2
1.5 研究架構及流程.....	3
第二章 文獻回顧	5
2.1 臺灣學校建築之沿革.....	5
2.1.1 清前文教機構的設立.....	5
2.1.2 書院的空間配置.....	9
2.1.3 日據時代學校建築特色.....	10
2.2 學校建築.....	11
2.2.1 學校建築的意義.....	11
2.2.2 學校建築的特性.....	13
2.2.3 學校建築的重要性.....	14
2.3 學校建築研究之起源與概況.....	16
2.3.1 學校建築研究的起源.....	16
2.3.2 學校建築研究的概況.....	19
2.4 國民小學學校建築教學空間規劃.....	22
2.4.1 國民小學學校建築重要指標.....	22
2.4.2 台北市立國民小學教學空間及附屬設施.....	22
2.5 專科學校學校建築每生校舍面積.....	25
2.6 國立高中職學校學校建築每生校舍面積.....	26
2.6.1 國立高中職學校學校建築重要指標.....	26
2.6.2 國立高中職學校學校建築環境現況調查.....	26

2.7 大學校院生師比與校舍建築面積規定.....	28
2.7.1 生師比規定.....	28
2.7.2 校舍建築面積規定.....	28
2.8 小結.....	29
第三章 基本資料建立	31
3.1 交通大學館舍空間管理系統介紹.....	31
3.2 空間分類.....	33
3.3 交通大學各系所基本資料.....	35
3.3.1 師資人數.....	35
3.3.2 學生人數.....	36
3.3.3 開課課程數及修課人數.....	42
3.3.4 生師比規定值.....	44
3.4 交通大學各系所空間量體.....	46
3.4.1 各系所現有空間資料.....	46
3.4.2 教學館舍資料.....	49
3.4.3 教學館舍公共空間比.....	50
3.5 國立交通大學教學研究單位空間使用分配準則.....	51
第四章 國立大專院校教學空間規劃基準之分析	54
4.1 教學館舍總量規模基準評估.....	54
4.1.1 系所空間模擬.....	54
4.1.2 教學館舍總量規模評估.....	57
4.1.3 小結.....	60
4.2 各系所總樓地板面積分析.....	61
4.3 教學館舍各類空間基準評估.....	67
4.3.1 行政用辦公室.....	67
4.3.2 會議室/研討室.....	68
4.3.3 教室.....	70
4.3.4 教學實驗室.....	77
4.3.5 老師個人辦公室.....	78
4.3.6 圖書儀器室/活動室	79
4.3.7 研究空間(研究實驗室/研究生研究室).....	80
4.3.8 其他/公共空間.....	89
4.3.9 系所空間面積修正評估	89
第五章 結論與建議	96

5.1 結論.....	96
5.2 建議.....	98
參考文獻	100
附錄 A 大學校院增設調整院系所學位學程及招生名額總量發展審查作業要點.....	102
附錄 B 各學院 30 坪以上之研究實驗室空間一覽表.....	110



圖目錄

圖 1.1 研究架構及流程圖	4
圖 3.1 交通大學保管組館舍空間管理系統首頁介面	31
圖 3.2 交通大學保管組館舍空間管理系統查詢介面	32
圖 3.3 交通大學保管組館舍空間管理系統查詢條件設定	32
圖 3.4 交通大學保管組館舍空間管理報表內容	33
圖 4.1 30 人教室範例圖.....	72
圖 4.2 60 人教室範例圖.....	72
圖 4.3 90 人教室範例圖.....	73
圖 4.4 120 人教室範例圖.....	73
圖 4.5 178 人教室範例圖.....	74
圖 4.6 交通大學營管組碩二(18 人)研究生研究室室內設備圖.....	81
圖 4.7 交通大學營管組碩一(16 人)研究生研究室室內設備圖.....	82



表目錄

表 2.1	台北市立國民小學教學空間及附屬設施「現況水準」	22
表 2.2	台北市立國民小學教學空間及附屬設施「新設水準」	23
表 2.3	校地總面積表	25
表 2.4	每生享有校舍面積表	25
表 2.5	每生使用校舍面積之分佈	26
表 2.6	國立高中學校建築環境現況調查表	26
表 2.7	國立高工、職、農學校建築環境現況調查表	27
表 2.8	特教學校建築環境現況調查表（平均每班 11.76 人）	27
表 2.9	特教學校建築環境現況調查表（每班以 40 人計算）	27
表 2.10	生師比規定表	28
表 2.11	生師比計算原則	28
表 2.12	應有校舍建築面積	28
表 2.13	各級學校每生享有校舍面積表	29
表 2.14	各級學校每生享有教學空間面積表	29
表 3.1	空間類別分類表	33
表 3.2	空間分類表	34
表 3.3	各系所師資人數表	35
表 3.4	博士班註冊人數分佈表	37
表 3.5	碩士班註冊人數分佈表	38
表 3.6	學士班註冊人數分佈表	39
表 3.7	大學部招生人數表	40
表 3.8	碩博士招生人數表	41
表 3.9	開課課程門數分佈表	43
表 3.10	學生數分類表	44
表 3.11	系所生師比值表	45
表 3.12	人社學院空間資料	46
表 3.13	工學院空間資料	46

表 3.14	生物學院空間資料	47
表 3.15	資訊學院空間資料	47
表 3.16	理學院空間資料	47
表 3.17	電機學院空間資料	47
表 3.18	管理學院空間資料	48
表 3.19	交通大學現有館舍樓地板面積資料	49
表 3.20	交通大學教學相關館舍面積資料	49
表 3.21	交通大學教學館舍公共空間比表	50
表 4.1	系所一人數設定表	54
表 4.2	系所一部定面積	54
表 4.3	系所一空間配置模擬	54
表 4.4	系所二人數設定表	55
表 4.5	系所二部定面積	56
表 4.6	系所二空間配置模擬	56
表 4.7	校級研究中心面積	57
表 4.8	地下停車場面積	57
表 4.9	空中大學面積	57
表 4.10	交通大學教學館舍(純教學用途)總樓地板面積	57
表 4.11	各系所學生數	58
表 4.12	各系所樓地板面積標準參考表	59
表 4.13	總量規模與各版本相差百分比表	60
表 4.14	各系所總樓地板面積分析(第一版學生數)	61
表 4.15	各系所總樓地板面積分析(第二版學生數)	62
表 4.16	各系所總樓地板面積分析(第三版學生數)	63
表 4.17	各系所總樓地板面積分析(第四版學生數)	65
表 4.18	各系所總樓地板面積相差百分比彙整表	66
表 4.19	行政用辦公室面積一覽表	68
表 4.20	會議室/研討室面積一覽表	69
表 4.21	修課人數與教室型態關係表	71

表 4.22 各類教室面積表	71
表 4.23 教室課桌椅圖例	71
表 4.24 課程範圍設定表	75
表 4.25 各系所教室面積一覽表	75
表 4.26 教學實驗室面積一覽表	77
表 4.27 老師個人辦公室與學者訪問室面積一覽表	78
表 4.28 圖書儀器/活動室面積一覽表	79
表 4.29 各系所研究實驗室分佈一覽表	82
表 4.30 老師享有研究空間面積一覽表	84
表 4.31 研究生享有研究空間面積一覽表	86
表 4.32 各系所研究空間一覽表	87
表 4.33 各系所總樓地板面積修正(第一版學生數) 一覽表	89
表 4.34 各系所總樓地板面積修正(第二版學生數) 一覽表	90
表 4.35 各系所總樓地板面積修正(第三版學生數) 一覽表	91
表 4.36 各系所總樓地板面積修正(第四版學生數) 一覽表	93
表 4.37 各系所總樓地板面積修正相差百分比彙整表	94

第一章 緒論

1.1 研究動機與背景

足夠的硬體空間資源、優秀的人力素質及充足可運用的資金常被稱為一個公司成功的三要素，此相對於大專院校各院系所言也是相同的道理，在院系所空間、師資及經費不足之情形下，對於一個院系所之教學與研究發展上將造成不小的負面影響。或因館舍老舊、新設系所、增班或因新設校區等因素，各國立大專院校現仍持續的向教育部提出興建教學用途的館舍以符合其教學與研究所需，其背後的道理就是館舍空間資源實為一個大學成功的重要基石之一。

其次，校園環境品質的好壞取決於軟體規劃與硬體建設兩方面。所謂軟體規劃指的是校園環境營造前的可行性評估或規劃，主要內容包括建築物的配置與形式、空間大小等，相對於一工程計畫之生命週期言，此階段可調整程度或影響程度最高，但其所需花費資源最少，因此常被認為是一個工程計畫成功的最重要階段。

國立大學於持續的校舍興建過程中，各學院系所均因空間不足之緣由，而期待校方儘速興建其所屬教學館舍，但往往因各院系所空間基本量化資料不足及大專院校教學館舍總量或各類空間標準之闕如，故無法確認空間最不足之學院系所以做為興建優先次序之依據，結果是各院系所屢屢為此相互間多有爭執。同樣的，當各國立大專院校依據教育部規定提報興建構想書（可行性評估或規劃）供教育部審議時，雖有審查委員依專業的角度審理建築規劃構想書，並提出建議及方向，但卻無明確的教學館舍空間標準以為依據，其結果是影響教育部年度重大工程預算之最佳化運用。探究其原因乃是因為各校於構想書內所提之空間規模往往參考其他已興建完成之教學館舍空間並基於其自身之需求以非專業之角度提出，但學校建築不同於一般建築，各校院系所型態有所不同，師生人數、學生結構亦不相同，導致常有不符合實際所需空間之現象，造成設計超量或不足，在此狀況下，撰寫興建構想書除造成教育部審查困難外，更有可能因空間超量造成不

必要的經費浪費，或空間不足造成院系所長期教學研究發展之負面影響。因此，大專院校教學館舍空間標準之建立，實為重要之工作。

1.2 研究目的

- (一)初步建構國立大專院校教學館舍總量基準，以為現階段各國立大專院校興建教學館舍時評估之參考，以期增進教學館舍興建之經濟性及實用性。
- (二)初步建構教學館舍各類空間基準，以期在總量之規模下，提升空間規劃品質，符合院系所需求。

1.3 研究對象

交通大學於各院系所空間基本量化工作上已持續 10 多年，各院系所均可透過網路藉由「保管組館舍空間管理系統」隨時知道所屬空間、面積及使用人員等資料，相較於其他國立大專院校，其資料較為完整，再者，考量對於本校空間之熟悉度，因此本研究主要對象為國立交通大學各院系所，總計 7 學院 37 系所（包含 19 所獨立研究所）納入考量。生物學院及資訊學院因資料因素，皆以學院為單位計算分析，另外，極少部分系所由於資料不全以及規模不大，在本研究中不予以納入評估。

1.4 研究方法

(一)文獻回顧

文獻回顧主要分為兩大部分，第一部份以蒐集臺灣學校建築空間演變之歷史以及各國學校建築研究之發展為主，試圖了解古今中外的差別及演變。第二部份則為蒐集各級學校之樓地板面積統計、基準分析、規定等之相關文獻，其中包括台北市立國小、國立高中職、公私立專科學校、大專院校，並思考其建立空間基準之可能性與相關性，進而確定研究目標。

(二)實地訪查

基於本校空間之可及性，且空間規劃為一實證之工作，經由各類空間實際訪查與親身體會，可了解各個空間之足夠性與舒適性，或系所整體空間配置思維，此等皆有助於空間基準之建立及資料可信度之提升。

1.5 研究架構及流程

本論文研究架構及流程如圖 1-1 所示，以下依章節配合流程圖，說明本研究之架構：

第一章 緒論

說明本研究之動機與背景、研究目的、研究對象、研究方法、研究架構與流程，作為研究進行之準則。

第二章 文獻回顧

針對學校建築的沿革、特色、研究、空間規劃重要指標、每生校舍面積及相關文獻等做一闡述，使對學校建築各面向有概括的了解。

第三章 基本資料建立

首先建立學校建築空間分類，接著以交通大學為對象，進行與建築空間有關之基本資料彙整與分析工作，包括各系所現有空間資料、師資人數、學生人數(分為註冊人數與招生人數)、開課課程數及修課人數、系所生師比值、教學館舍樓地版面積與公共空間比等資料。

第四章 國立大專院校教學空間規劃基準之分析

主要分為國立大專院校教學館舍總量基準與各類空間基準評估與分析兩項工作。

第五章 結論與建議

說明研究結論，依研究結論對學校建築空間基準提出建議事項，並就研究過程中的限制及未來後續可能研究方向提出建議。

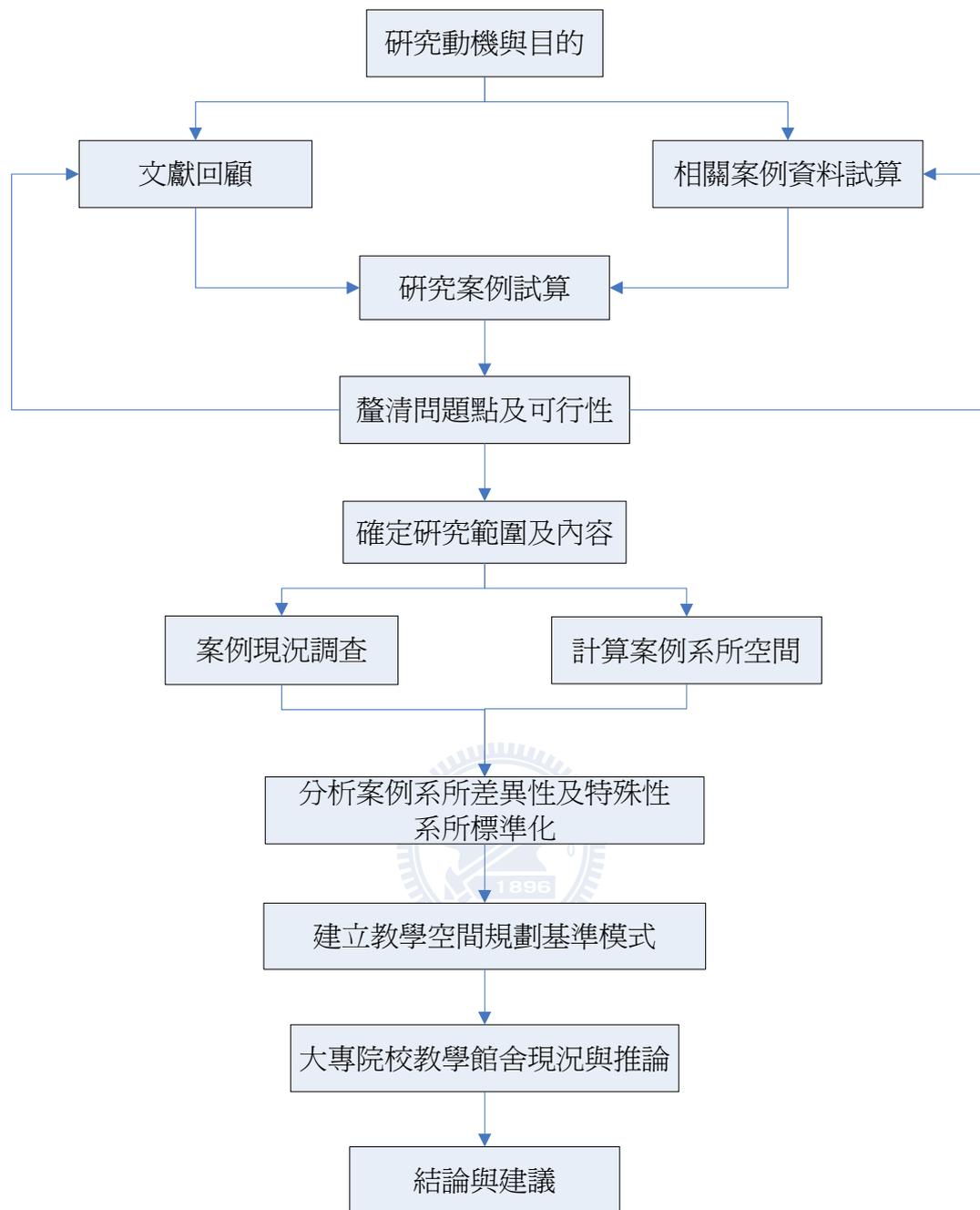


圖 1.1 研究架構及流程圖

第二章 文獻回顧

2.1 臺灣學校建築之沿革

臺灣學校建築的發展，以日據時代為分水嶺，分為三大時期：一為清前時期(1895年以前)，以書院的設置為重點；二為日據時代(1895~1945年)，以日式標準學校和臺灣基督長老教會所興建之建築為特色；三為光復以後(1945年以後)，學校建築逐漸興盛【湯志民，1997】。

2.1.1 清前文教機構的設立

臺灣日據以前的文教機構的設立，可分為三個階段：(一)荷西時期(1624~1661年)；(二)明鄭時期(1661~1683年)；(三)滿清時期(1684~1895年)，茲分別簡述。

(一)荷西時期的文教機構(1624~1661年)

荷西時期，計38年，為臺灣文教機構的發源。荷蘭和西班牙分據臺灣南北部，均設有臺灣太守，太守是最高行政長官及教育主管，但教育實權掌握於教會手中，一如中古時代的歐洲，教會即學堂【汪知亭，1978】。

1632年，西班牙天主教神父Esquivel在雞籠(現基隆)創辦教育漢人及日本人子弟之學校，稱之為「學林」，主授教理、拉丁語、文藝和神學等課程，欲培養前往中國與日本傳教之牧師，然翌年因Esquive神父身亡，而使「學林」之教學中斷【林天佑等人，2000】。

1636年，荷蘭基督教牧師Junius(1629來臺)在平埔族新港社(今臺南縣新市鄉社內村)開辦學校，招收學童70人，教授ABC羅馬字及基督教要理，設有正式的教室，比以前無專用屋舍進步許多，且設有數棟教師宿舍。

(二)明鄭時期的文教機構(1661~1683年)

明鄭時期，計23年，是中原文化根與泥土的結合時期。1661年鄭成功攻下臺灣，翌年鄭成功猝逝，鄭經繼位，1665年大臣陳永華向鄭經建議建聖廟設學

校。

明永曆 20 年（康熙 5 年，西元 1666 年）臺灣第一座孔廟在承天府（臺南）落成，陳永華親自出掌文教，設太學、社學，各地里社皆設學校，延中土通儒，「教之、育之，臺人至是始奮學」，中原文化於是開始在臺灣生根【王啟宗，1999；王鎮華，1986、1989；汪知亭，1978】。臺南孔子廟是臺灣文教的開始，開啟了臺灣儒學的先聲，在清朝為官辦最高學府——臺灣府儒學所在，因此有「全臺首學」之稱，現已列入國家第一級古蹟【遠流臺灣館，2000】。

孔子廟有二類，一類是和孔子故鄉、血緣有關的曲阜孔子廟，另一類是設在地方官學中的地方級孔子廟。地方級孔子廟與地方學校的建築合併設置在一起，形成一組龐大的建築群，在建築群外圍以圍牆，各府縣誌對此「廟學合一」的建築稱之為「學宮」。

宋代以後學宮的學校建築，包括：(1)大型的講堂；(2)各種課程的教室；(3)老師的辦公室；(4)老師及學生的宿舍；(5)大型的學校還有設有稱為藏書樓或尊經閣的圖書館；(6)明代多設有「敬一亭」，係明世宗規定用來擺放由其頒贈的碑文之建築物；(7)清代以前的學校還常見用來練習射箭的「射圃」。講堂是學校建築的核心，早期稱為講道堂、明德堂或明倫堂，清代以後幾乎通稱明倫堂，講堂兩側常設有廂房構成一組合院，廂房通常做為教室之用，依照學校開設的課程而有各種稱呼，例如誠意齋、正心齋、居仁齋、由義齋等。老師的辦公室稱作學署，宿舍稱為宅，學生宿舍稱作號房。

(三) 滿清時期的文教機構(1684~1895 年)

滿清時代，計 211 年，臺灣屬福建省，從康熙 23 年的 1 府 3 縣（臺灣府、臺灣縣、諸羅縣、鳳山縣）到光緒 13 年（1887 年）的 3 府 11 縣，平均每 2 年多就設立府縣的儒學（官立學校）【王鎮華，1989】。

臺灣的教育機構主要為儒學、書院、書房、社學和義學：

1. 儒學

儒學是地方政府官辦的學校，亦為管理教育行政的機關，府設府儒學，縣設縣儒學，俗稱「老師衙」，都受臺灣道管轄，大多蓋在各府縣的文廟內，偏重科舉考試。臺灣最早創設的儒學是康熙 23 年(1684 年)的臺灣縣儒學(後改稱安平縣儒學)和鳳山縣儒學，翌年設立臺灣府儒學(後改稱臺南府儒學)，往後幾年在康熙、雍正、嘉慶、光緒年間，共設立 13 所，府儒學屬知府，受學政的監督，由教授主持，訓導副之；縣儒學屬於知縣，由教諭主持，訓導副之，入學資格限於經學政主考及格的秀才【汪知亭，1978】。儒學衙門的官員有「教授」(正七品)、教諭(正八品)、訓導(從八品)等，其職責為管理學宮、主持春秋祭典、舉辦考試、指導監督員生等【遠流臺灣館，2000】。

2. 書院

書院是有別於一般學校(官學)的另一種教育系統，發源於唐朝，五代規制漸備，宋元臻於極盛，明清維持不墜，前後連貫一千年【王啟宗，1984】，其設立由宋朝的「介於私學官學之間」，元朝納入官學，明朝恢復私學，到清朝的逐漸制度化，並負責實際教育。書院主旨在培養治世人才，規模不大，學生人數 20~60 人；書院的學生以甄別(考選)為主，咨送(學官批送)為輔，考試「首重器識，文藝次之」，清初三年一試，後改每年一試，考試年齡沒有限制；書院課程分經、史、子(理學)、集(文學)，外加八股文等科目，通常二月初旬開學，十二月初旬放假。臺灣的書院，都成立於清朝，書院是儒學「只課而不教」(課，指科舉考試非上課)沒落以後，取而代之的學校，由官建、民建或官民合建，授課內容以八股文為主，完全是針對科舉考試而設。臺灣的書院，始自康熙 22 年(1683 年)靖海侯施琅所創設的西定坊書院，惟性質較接近義塾，康熙 43 年(1704 年)臺灣第一座最具規模書院——臺南崇文書院成立【王鎮華，1986；林天佑等人，2000；遠流臺灣館，2000】。臺灣的書院，包括金門 4 所，史上記載的共 64 所，在設立年代上，以康熙、乾隆、道光、光緒為盛；在地域分佈上，臺南較多，他處較少；在發展情形上，早期以南部居多，晚期則以中、北部為盛；若以土地、面積、人口比例，臺灣的書院建立的速度，相較於內地，毫不遜色【王啟宗，1999】。

3. 書房

書房是民間私學，清代臺灣民間最普及的教育機構，或稱之為私塾、民學、書館或學堂，臺灣民間則多稱之為書房。書房多半由教書人在自宅設立，徵收束脩(學費)，也有由富家獨立延師授課，或由街鄰集資延師開設，教導一般人家的孩子讀書識字，由於教師的資格沒有限制，因此凡有科考功名或者讀書人都可以擔任，經費主要來自學生的學費和禮金。書房教育可分為啟蒙和專攻舉子(舉人)兩種，其塾師，前者稱「蒙師」，後者稱「經師」，啟蒙階段以讀書識字為目的，舉子階段以應試求功名為目的。入學年齡在6~8歲之間，就學無一定年限，大約分為小學、中學、大學三個層次，全部要10年的時間，按部就班，完成學業，故有「十年寒窗」之典故。書房的開學，都在每年1月15日至2月1日之間、12月下旬結業，小學以讀「三字經」、「千字文」、「百家姓」、「四書」為主，中學以讀「五經」、作詩對為主，大學以講究制義(八股文)、試帖為主【林文龍，1999；徐麗霞，1997；台北市政府教育局，1994】。清代並沒有書房數量的統計資料，不過在日本統治初期的明治30年(1897年)，全臺灣的書房仍有1,127所【遠流臺灣館，2000】，至1943年(昭和18年)日本總督府頒布廢止私塾後，才逐漸停辦【謝森展，1994】。書房是臺灣人所辦的私塾，多由私人經營，以教授漢文為主，通常書房一隅奉祀孔子和文昌帝君。

4. 社學

社學是地方政府以公費在鄉鎮設立的一種民眾學校，只有少數例外設於府、縣、廳治。「社學」有兩種不同的意義，一種指的是地方以文會友的自行結社，另一種才是教育機關的學校。以教育為目的的「社學」，依照對象的不同，又分為漢人社學和原住民社學，全部為官府設立，目的在教化鄉民。漢人社學與義學非常相似，常常不加區別，而以原住民為對象的社學，稱為「土番社學」，康熙4年(1665年)臺灣知府靳治揚首創土番社學，主要招收歸順原住民的子弟，課程內容亦以四書、五經為主【汪知亭，1978；遠流臺灣館，2000】。康熙23年(1684年)臺灣首任知府蔣毓英首創臺灣縣社學二所，以教育貧寒子弟，依清文獻通考

學校考所載：「凡府、州、縣每鄉置社學一，選擇文藝通曉，行誼謹厚者充社師，免其徭役，給餼廩優膳，學政按臨日造名冊，申報考察。」故社學似有普及教育的意味，惟非強迫入學，臺灣所設之社學至康熙 60 年(1721 年)朱一貴之亂後，地方糜爛，義學代而興之，所有社學多變成義學【葉憲峻，1996】。

5. 義學

俗稱義塾，是專為窮苦家庭實施啟蒙教育的場所，或由官立，由道、府、縣政府所辦，或為官民義捐，或由富紳私資捐設，不收學費，有時候還發給賞銀，學生年齡在 6 歲至 17 歲，教學內容為讀書寫字，教授課程先以「三字經」，繼以「朱子小學」，然後再讀「四書」亦屬基礎教育；義學接受政府的行政監督，到日本領臺為止，各地共設了 10 餘所，不過因為許多義學是附屬於書院，會冠以「書院」之稱，因此實際的數目應該還會更多。臺灣最早的義學是康熙 45 年(1706 年)知府衛臺揆所設置的臺灣府義學，以及同年知縣王士俊設置的臺灣縣義學，至於民間義學，根據「臺灣省通志稿」所載：「以規模及設備之完整著稱，而成績可觀者，當推淡水廳下芝蘭一堡，即今士林鎮芝山文昌祠，及枋橋街之大觀義學。」【徐麗霞，1997；遠流臺灣館，2000】。

2.1.2 書院的空間配置

書院空間的配置，根據王鎮華【1986】之研究，大體分為精神、教學、居住(含行政)、藏書、服務、交通等類別：

- (一)精神空間：除祭祀先師、文昌、鄉賢、名宦等空間外，大門、堂前楹廊側牆、過門等由於常有門額、字畫框，所以頗具精神空間性質、書院中惜字亭、碑等亦具教化作用。惜字亭是崇文敬字的意思，字紙都要拿到亭處燒焚而不許與污物雜處。書院立碑多立於前院，不設碑亭。
- (二)教學空間：除講堂外、精神空間、齋舍、庭院等都具有教學性質。
- (三)居住空間：山長(書院的主持人)住後堂側室，監院住處在臺灣書院不可考，廣東書院多住齋舍前頭幾間，行政空間或亦在此。

- (四)藏書空間：臺灣書院不可考。文開書院據當地人士說：原有二、三十萬藏書，日人一來就運走了。廣東書院藏書多設在後堂樓上，故稱「尊經閣」或「書樓」。亦有設於廂房、中堂樓上者。
- (五)服務空間：如門房、廁所、廚房、浴室、倉庫、水井等。門房多設在門廳側室。廁所常設在後門外另加一排小「外護」(見學海、道東書院)。廚房除後進兩頭的位置(如學海書院)、廂房後頭的位置(如文開、白沙、道東書院)，也有另起一外護者。浴室即「溷」房，只被提到，位置不明。倉庫，一般在角落，如有數間，常在最後一進後面另起一列，由後側門聯繫。井的位置與廚房有關，白沙書院在後院左側廂房前，屏東書院左右兩後院各開一井。開一對井或有象徵龍「眼」之意，亦可防範一井竭水之急。
- (六)交通空間：雨天多利用前屋簷出挑空間或走廊為走道，至於進與進之間直接的交通空間，大多設於後院講堂與後堂之間。白沙、明志、學海、屏東、文開等書院都有稱「過廊」、「過廳」或「甬道」，多是捲棚頂。設於門廳與講堂之間的過廊，為避免遮擋了正堂的正面，故多採左右兩小廊的作法，如學海與鳳儀書院。

2.1.3 日據時代學校建築特色

日據時代學校建築特色，可從建校程序、校舍配置、建築式樣等三方面，加以了解，在此討論建校程序與校舍配置兩個部份。

首先，在建校程序上，日據時代每一所學校的設立，事先都經過慎重的考慮，對於學生的升學與就業問題，也很早就加以安排；每個州立學校的官制，都是由總督府頒布，且極硬性地規定學校應設的班級和每年應該招收的人數，是一種有計畫的建設和分配，因此升學和就業的問題並不嚴重。再從建校情形觀之，日本人建立一所學校，往往要用三、四年籌備的時間，建校的程序，多數是先建教職員宿舍(包括單身與家庭宿舍)，使教職員能夠安心地去作籌備開學的工作；其次是建造辦公室、教室、禮堂、特別教室、游泳池等設備；最後是採購圖書儀器設

備，建造學生宿舍、飯廳，等到一切都弄妥了才正式開學【汪知亭，1978】，此一縝密的規劃和興建程序，值得學習。

其次，在校舍配置上，臺灣的學校建築進入日據時代的 50 年間，受日本學校建築與設備標準的影響，標準化的學校建築，如規格化的教室設計(室內 9m*7.5m，加單邊走廊 2.5m)，黑瓦斜頂、木樑磚造、單面走廊、拱型廊窗、單層挑高約 4m，教室廊側臺度底下有通氣孔，校舍形式沿圍牆設置「一」字型、「冂」字型或「口」字型，中間一塊操場，陳伯璋【1993】稱之為「日本國旗」，呈現出一致性、標準化的軍國民教育的價值觀念；漢寶德【1984】稱之為「官衙式」的學校建築，以操場和司令臺為重心，學校是傳達政令，訓練國民之場所，莊嚴肅穆，尊重著紀律與命令，當時國民學校十之八九皆屬此類。正如蔡保田【1977】所論述的：臺灣的老學校多採四合院式校舍，坐北朝南的北屋比較高大，多做辦公室用途，東西房做教室用，其盡頭多做廁所、工友室或雜具室，中間為天井，有花草樹木、遊戲器具等，校舍幾乎完全一樣；自小學至大學，總要建設一座莊嚴巍峨很像樣的大門，這是西洋學校建築所沒有的現象；而各級學校皆喜歡採用一字型的校舍，不管是一層、二層或三層樓，多是一字型排開，平行列有數間教室，很少變化，排列整齊力求嚴肅，呈現階級分明的軍營式建築，形式簡單而有序，行列清楚，一目了然，因此影響學校內的生活內容，也充分具有管理與控制的性格，服從而不用思考的象徵。

2.2 學校建築

2.2.1 學校建築的意義

(一) 學校建築的名詞

首先應當說明的乃是「學校建築」一詞是由英文 School buildings 或 School plants 直接翻譯而來。通常「建築」沿用 Architecture 一字，而 Building 又常譯為「營造」。但當「建築」與「學校」連結在一起而為「學校建築」時，其

含義就顯然的不同了。尤其在英美，目前採用 School buildings 較使用 School plants 或 School house 一詞更為普遍。日本已正式將「學校」與「建築」相連而稱「學校建築」，作為研究各級教育機構中學校建築的專用術語【太田利彥】。

(二)學校建築研究的主要內容

我國政府為了改進各級學校建築，於54年10月曾邀請聯合國教育科學與文化組織的建築專家威克利博士(Dr. D. J. Vickery)前來考察，並主持學校建築研討會。在該研討會之「學校建築的規劃」專題討論中，曾對學校建築的必備條件作成結論，認為至少應該包括校舍(Buildings)、運動場(Play grounds)，與校園(Campus)三大部分，由此觀之，所謂學校建築不是單指一幢幢的校舍而言；也可以說，有了幾幢漂亮的校舍，不能就說該校的學校建築很完美。尚要觀察該校的運動條件與校園環境，才能予以評論。

如何把校舍、運動場與校園三大部分，予以適當安排，需要一門專門學問，經過長時間的驗證，提供一個良好的教學環境，再由教育家與建築師合作考慮，才能達到理想。這裡所稱的教育家乃是指學校建築專家、教育行政專家、或教育學者而言【蔡保田，1986】。

(三)學校建築研究的意義

「學校建築」，可有廣狹二種含義。就狹義而言，學校建築僅是指學校內的校舍而言。就廣義來說，乃是指擁有全部校舍、運動場、校園以及其附屬設備的學校而言【AASA, 1960】。如僅就校舍一項而言，又分普通教室、圖書館建築、宿舍、實驗室等，種類很多，不勝枚舉。一般來說，一所學校倘僅具有校舍，不能稱為學校，只能叫做「學店」，如一般商店一樣，不過置有一幢幢的樓房而已。因而一所學校的學校建築都必須從廣義方面來解釋，才能符合「學校」的真正含義。當「建築」與「學校」兩個專用名詞連結在一起時，就自然組成一門新興與應用的學問，稱為「學校建築學」。此門學問用來推廣「學校教育」得以持續不斷的發展，提供科學化與現代化的新觀念，使教育內容能再不斷的革新、改造與創新活動中，向前邁進，放出燦爛的光輝，得以更充實地提高人類的文化與生活

【蔡保田，1986】。

2.2.2 學校建築的特性

學校建築研究的性質廣泛，經蔡保田研究多年，認為至少應有下列五點特性，說明如下【蔡保田，1986】：

(一)教育性

實際來說，建築(Architecture)也不過是將空間(Space)良好利用的結果。因而學校建築學的最根本與最重要的考慮，乃是如何使該空間良好運用，盡量適應教育上的需要。談到教育，該是一個複雜而紛歧的問題，不過其含義綜合起來，如近代大哲學家懷海德(A. N. Whitehead)教授所說的，教育之目的在於獲得善用知識的能力【A. N. Whitehead, 1962】；與我國所說的「教，上所施，下所效也；育，養子始作善也」，和「教也者，長善而救其失者也」的解釋，都是極為相近且具代表性的說明。學校建築內涵方面，就是要具備這種「使人為善」之潛移默化的教育力量。兒童或青年置身其間，除能滿足其物理性環境的需要外，並能獲得其理想上與精神上的滿足，而達到「日新、日日新、又日新」的進步與完美的境界。換言之，學校內的建築物，不僅為了遮風避雨(那只是一種消極作用)，最重要的乃是使學校內的建築物具有積極的與建設性的教育作用，使學校建築更具有活潑而生動的深遠意義。

(二)實體性

學校建築是工程科學的一種，屬造型藝術的範圍。由此觀之，學校建築必須在適當空間保留固定的形體存在，使人人都能以目視之，以手撫之；已身處其間，不但可遮風避雨，且能獲得某種程度的舒適與安全。學校建築乃是一種可見的結構，是由「形」和「面」組合而成的。由於它有「形」，故可測知容量，有長、寬、高三個不同的尺寸構成體積；由於它有「面」，故能形成外表，造成「表層」、「明暗」與「色彩」三種實際問題。學校建築的容量與體積都是實在的，且可以適當數字來說之。

(三) 統一性

學校建築的各部分應有統一與和諧的性質，並加正確的表達，以便保持其線條、形體和色彩美化的條件。所謂統一性(Unity)，即和諧的意思，將所有不相關的部分，予以適當支配，使彼此間保持合宜的關係。學校建築在統一與和諧中，呈現綜合與一致的形式，絕無突出或特立獨行的表現。無論在任何部分，都令人有恰到好處的感覺，各部分若能一致表達，在學校建築中是必要的元素。

(四) 耐久性

教育事業乃是百年大計，而學校正是實施與發展教育事業的機構。學校內的諸多設施，如建築物——校舍，體能活動場所——運動場，休閒活動場所——校園，以及其附屬與必要的設施，都必須能充分保持堅固耐久，達到不浪費公帑與安全衛生的要求，公立學校(Public School)的建立，經費來自公帑(Public fund)，因而其耐久條件，最為重要。如與任何類型建築相比，學校建築的耐久性，乃為其不可缺少的特性之一。

(五) 象徵性

學校建築的各部分，都負有環境教育的使命。因此在校舍、運動場或校園的某一部分，常以聖人賢士、愛國英雄、教育專家或社會名流的大名而命名。其本意乃在象徵某種崇高理想，寓意鼓勵兒童、青年以及社會人士，繼而效法之。其目的在求改變青年的氣質，以培育國家有用的人才。不同的學校亦應各有其不同的校風，故學校建築的各部份要有其獨特風格，以象徵與眾不同的特性。

在其他建築中，如宗教建設、醫院建築以及商店建築等等，可能也會具備其中的兩項或三項，但是很難如學校建築必須含蓋著上述五點。在巍巍然的學府中，一草一木，一樓一舍，均應互相有關聯，自不同的教育功能裡，產生春風化雨的教化作用，達到實質的教育，才是學校建築內外兼備的特性。

2.2.3 學校建築的重要性

學校建築的研究工作，自二十世紀以來，一直深受各界人士重視，於教育行

政學術的研究中，目前更是已達巔峰狀態。該項研究工作為何如此受到重視，自下列八項事實中，可獲知其中根本道理【蔡保田，1986】。

(一)學校建築研究的設計與構想是以學生為對象

正如眾所皆知的一項事實，即各級學校的設立，均是為了學生的需要，學生才是學校的中心。因此，學校建築的主要使用對象，應以學生的需求為依歸。無論在構想、設計與營造方面，學校建築的各部分，均應時時刻刻考慮到學生的實際需要。例如學生的人數、性別、年齡、體型、級別、科目、興趣與活動範圍等，都應作為設計配置方面的重要參考。

(二)學校建築具有特殊的精神作用

學校建築乃屬造型藝術之一。蘊蓄著深奧的哲學意識與漫長的文化傳統。在這樣的建築物內，兒童或青年身處其間，才能淬勵奮發，勇往直前；或陶冶性情，變化氣質。這種特殊的精神作用，正是學校建築本身所具有的。如何才能發揮這種精神作用，使兒童或青年深受其惠，則必須在學校建築的研究上多下功夫，才能得到預期的效果。

(三)學校建築含有教育功能

學校是一個教育場所，其建築物應具有教化的功能。在最初的學校建築計畫、設計、施工、與未來發展方面，均須經過深思熟慮與高瞻遠矚的多方研討。故對學校建築本身來說，教育行政工作者，應多下功夫深加研究。諸凡學校建築的佈置、造型、命名、需要、使用與社會的關係等，都是值得研究的課題。因為這些瑣碎部分，都會直接影響教育功能，這是不容忽視的。

(四)學校建築是為實施「課程」而設置

從學校建築的需要上來看，大家應了解學校建築是為了學生到學校來學習「課程」的方便而興建的。這裡所稱的「課程」，實即人類生活的內容或生活經驗。課程研究，在教育上向來是個重大問題，故學校建築的研究，在教育上自有其崇高的價值存在，其為大家所樂意接受的。

(五)學校建築常能代表社會精神

學校是社會的中心，常為市民所最關懷的機構。誰無家庭？誰無子女？望子成龍，望女成鳳，正是家長們的心願所在。在民主社會裡，學校更是家長們的希望，市民的燈塔。他們希望學校內的兒童或青年，各個都是國家未來的主人翁，社會的棟樑。

(六)學校建築的安全與社會秩序有關

學校是眾多兒童與青年聚集的場所，其建築物是否安全，對於兒童或青年的生命有直接關係，因而對於社會秩序的維持有間接的影響。如何才能使學校內的建築物，不但能符合實際需要，且能兼顧安全，不會發生意外危險，都是值得研究的重要課題。

(七)公立學校建築的費用多來自公帑，應力求經濟耐用

公立學校的建築經費多來自公帑，也就是說都是由納稅人繳來的稅款。一切費用開支不但要經濟實用，更要點滴歸公。納稅人有權知道公帑使用情形及建築物的施工過程，怎樣才算合乎經濟效益？在建築上，經濟的含義不是「省工省料」與「開支節省」的意思，乃是對於空間及建築材料，作更為有效的運用。

(八)學校建築應是一項集體合作而不是個人英雄式的表現

學校建築自計畫開始，就需要學校調查的資料、教師與學生的意見、家長們與社會人士的看法、教育行政當局的政策以及建築師的精心設計與工程師的認真施工。只靠單一方面的努力是無法順利完成工作的。倘與任何重大工作來相比較，學生建築的真善美之理想，只有在所有工作人員的全力合作下，才會有完滿的實現。

因此，就上述八項要點來看，積極的倡導學校建築的研究，自有其重大而不可忽視的重要性。

2.3 學校建築研究之起源與概況

2.3.1 學校建築研究的起源

(一)勞伯森的貢獻

著名建築師勞伯森(Udword Robert Robson 1835~1917)於 1835 年生於英國的杜漢城(Durbam)。勞氏乃是家中的長子，其父(Alderman Rodert Robson)曾做過三任杜漢城的市長。然對勞氏來說，家中希望他成為一位建築師。勞氏曾有三年時光消磨在房地產生意上，三年跟隨當時著名的建築師達伯森(John Dobson)，另外三年時間在倫敦從事教堂的重修(Church restorations)工作。1858 年，勞氏曾周遊歐洲，專門研究歐洲大陸的建築。

勞氏三十四歲時，已在倫敦參加惠爾敦(J.W.Wilson Walton)的建築事務所工作，並在其老家杜漢城自行開設分所；同時還擔任另外三個地方的建築師。1864 年，勞氏遷往利物浦(Liver-Pool Park)，都是充滿歌德式傳統(Gothic tradition)的建築。

1871 年的 9 月，倫敦教育董事會(London School Board)的六位候選人經過四次投票的激烈競選，終而任命勞氏為該會的學校建築師及視察員(Architect and Surveyor)。兩年後，勞氏為參觀更多的最佳學校，他曾訪問美國、瑞典、德國、澳洲、法國與荷蘭等國。這時英國的宗教團體多對於學校的內部組織(internal organization)深感興趣，而不是在建築的外型方面(external architectural character)，其中著名學校學者如蘭坎斯特(Joseph Lancaster)、威爾遜(William Wilson)、白朗(James Brown)、梅耶(Charles Mays)等，由於很多學者對於學校組織意見分歧，一直未能確定哪一種學校組織最適合倫敦的學校。另外有不少建築師對於小學建築很有興趣，如甘道爾(Henery Kendall)為英國建築協會(Institute of British Architects)創建人之一，曾著有「學校校舍設計」(Designs for Schools and School House)【*E. R. Robson*，1972】。

勞氏於 1874 年出版「學校建築學」(School Architecture)，該書共十八章、附錄三件、名詞索引等共四百四十頁，為最有系統與完整的有關學校建築專書，內容充實，圖解清楚，應用價值很高，有利學術研究的推廣，值得參考【蔡保田，

1986】。

(二)美國全國學校建築評議會與美國行政人員協會

1921年3月美國教育學者查爾曼(Sammel a Challman)、麥克德摩(Charles Mc-Dermott)與伍德(Frank H. Wood)等為求配合教學理論及兒童發展的需要，深感教學環境的改進，尤其是學校建築的設計極為重要，遂集議於新澤西州之大西洋城(Atlantic City, N. J.)。翌年在教育界人士熱烈支持下，組成美國全國校舍建築評議會(National Council on Schoolhouse Constrution)，並舉行第一次年會。以後該會每年集會一次，且發表研究報告。對於中小學校舍建築的改進，確有卓越的貢獻【蔡保田，1973】。

在美國全國學校行政人員協會(American Association of School Administrator)方面，該協會下面附設的學校建築組，不但繼續了美國全國校舍建築評議會的研究工作，而且更擴展了其研究領域，諸凡校舍、運動場地、校舍及其附屬設備等，均以適應教學需要為前提，在各個大學的研究所內開授專門科目，出版專書，風氣大開，深受教育界人士的歡迎，獨立而成為一種專門學問【蔡保田，1986】。

(三)建築研究社與教育設施研究所

美國的建築研究社(Building Research Insititute)除了一般的建築問題研究外在學校建築方面，也有專論或專書的發展。例如該社主編的「學校建築研究」(School Building Research)載有很多有關學校建築問題的專論，如佛來幹(Jean M. Flarigan)的「小學設備的需要」(Elementary School Facility Needs)等【CEFP，1969】。

1958年，美國福特基金會捐款成立教育設施研究所(Educational Facilities Laboratories)，邀請不少從事有關學校建築問題研究的專家，每年均出版數種甚而數十種的專題研究報告。有的長達數百頁，有的也不過數頁而已。世界各國均歡迎參考，紛紛去函索取，過去幾年可說已達每求必應的地步，但自能源危機發生以來，贈送已變為很困難了。不過在學校建築研究工作方面，

確實貢獻很大【蔡保田，1986】。

2.3.2 學校建築研究的概況

(一)英、德與日本的學校建築研究之發展

英國自勞伯森的「學校建築學」出版以來，深受教育學術界的歡迎，不過由於勞氏偏重建築師的結構上之觀點，而忽略教育上的重大功能，除政府機構如在「教育及科學部」(Department of Education and Science)內設有專門學校建築研究及管理人員外，私人機構或專門從事學校建築問題研究者反而大為減少，鳳毛麟角，難以列舉。英國除了刊行「建築公報」(Building Bulletin)偶爾對於學校建築上的採光、色彩、通風以及學生課桌椅等實際問題，加以廣泛的提供研究結果外，很少再有特殊的專著出現。

西德對於學校建築的研究，多於師資訓練機構內開設專門課程。例如在國民學校師資訓練機構內開授「現代學校建築」的科目；在中學學校師資訓練機構內，開授「學校設備」的科目。

日本，在教育部內設置「教學設施處」(Educational Facilities Division)，對於日本各級學校的學校建築與設備，除經常做技術性的指導外，更從事有關問題的專門研究。例如「日本的學校建築」(School Building, Gopan)，便是圖文並茂，主題深刻，設計新穎，內容豐富的專門報導性的刊物。由於日本的印刷精良，及中小學方面的學校建築資料，相當齊全，可稱得上是夠水準的研究報告【蔡保田，1986】。

(二)聯合國聯教組織下的學校建築研究中心

第二次世界大戰結束後，聯合國成立之目的另一方面在支持各落後地區積極發展，改善國民生活，提高國民生活水準；另一方面力求消除國際爭端，避免另一次的國際戰爭，故有聯教組織(UNESCO)的設置。在該組織特別撥款在三個地區，即南美洲、非洲與亞洲地區分別成立地區性的學校建築研究中心，以研究與改善該地區的學校建築與設備為主要目標。例如在亞洲地區設有「亞洲地區學校建築研究中心」(Asian Regional Institute for School Building Research)，最

初設在印尼，後來遷至錫蘭，不久錫蘭改稱斯里蘭卡共和國。該研究中心每年都舉行學術性研討會，邀請亞洲地區的聯合國的會員國派員參加。我國在未退出聯合國以前曾於民國 58 年派王濟昌教授出席研討會。次年 10 月 9 日該中心在錫蘭招開為期兩週之學校建築研討會。在中國學校建築研究社推薦下，我國派褚應瑞與林建業二位教授出席該會，收穫很大。同時該中心主任蘇伊沙先生也曾到我國訪問一週，蔡保田先生曾代表我國親自接待，並陪同參觀台北市各國中與國小的學校建築；褚應瑞教授也曾陪同到中南部訪問，對於我國各級學校建築的研究工作，產生很大激勵作用。可惜，不久我國退出聯合國，因而此項國際性的學術研究相互溝通工作，不得不因此而終止【蔡保田，1986】。

(三)我國的學校建築研究之概況

傳統的我國學校建築，深受我國一般建築影響，基於倫理精神，在結構、對稱、翹角、與重色彩的情況下，而發展出一種四合院式建築。自新教育思想輸入我國後，學校建築與設備的條件，逐漸以仿照意識完全接受西化。最初以教會學校為代表，後來各級公立學校相繼跟進，因而以今日臺灣與台北市來講，純傳統式的中國學校建築，已經蕩然無存了【蔡保田，1986】。

1. 臨時的「學校建築研究小組」時期

民國 54 年 7 月，我國行政院國際經濟合作發展委員會組成為了一個臨時的「學校建築研究小組」，參加的單位有教育部、臺灣省政府教育廳、建設廳公共工程局、中國土木工程學會以及部分教育行政主管與著名建築師。經過七個多月的資料蒐集、開會討論與努力研究的結果，終而訂定了「初級中學建築設備標準」，不管其內容如何，但僅就其系統的研究上來講，在我國應當算是一本對學校建築研究，較早的專書。不久實施延長國民教育九年，學制修改，時過境遷，原來的初中建築與設備標準，無法運用，遂被冷藏起來。

2. 綜合的學校建築研究討論會時期

光復臺灣的初期，由於經費困難，而入學人數激增，尤其在中小學方面，故在校舍的興建上，多是因陋就簡。54 年台東風災，自台東至屏東高雄間，校舍

倒塌千餘間。臺灣省政府遂於 54 年 10 月，邀請聯合國教科文組織學校建築研究中心專家費克瑞博士(J. D. Vickery)及蘇蘭若博士(Dr. Soriano)先後來臺考察，並舉辦為期三周的學校建築研討會。在「學校建築研究討論會」上，費氏提供新的建議及觀念，其他出席人員包括各種不同專家學者，各自扮演不同角色，由於這一次研討會的舉辦，不但引起社會人士對於學校建築問題的重視，而且更激發教育行政人員、教師與建築師的進一步合作，著手展開研究與規劃工作。臺灣省教育廳依據當時「學校建築研究會議紀錄」，遂編印成「學校建築研究」專輯出版，自 56 年 4 月起，相繼出版五冊，堪為我國學校建築研究史上的重大文獻。

3. 民間的「中國學校建築研究社」時期

約自民國 56 年初始，在高長明教授、黃榜銓先生與蔡保田博士聯合倡導下，積極鼓勵學校建築的研究。於 57 年 10 月 15 日宣告成立民間的「中國學校建築研究社」，多位教授積極參與，提供卓見，更加速該社工作之進行。後經該社董事會議的研商結果，共推高長明教授為該社董事長，蔡保田博士為該社社長。自 58 年 2 月起至 61 年間，前後舉辦學術研討會共十次，在不同期刊出版「學校建築研究」專輯三期。當時正值國民教育延長為九年的實行階段，迫切需要有關學校建築與設備的資料，並引起政府與社會人士很大的興趣。期間接待聯教組織學校建築研究中心主任蘇亦沙先生(Mr. Soysa)來臺考察、世銀貸款小組來臺訪問以及兩次派專家出席聯教組織亞洲區學校建築研究中心的研習會，貢獻很大。

4. 發展中的學校建築研究方興未艾

民國 62 年，教育部致力於高級中學設備標準的修訂工作，關於「校舍與校具組」的工作，教育部聘請蔡保田教授主持及多位委員共同研究。經兩個多月的研討，終將「校舍與校具組」改稱為「學校建築及附屬設備組」，並通過有關校舍、校園與運動場的最低標準。在力求實用、安全、經濟、美觀、衛生與創新原則下，對我國未來在高級中學的設置，刻畫出一幅美麗願景。

國立政治大學教育研究所開設「學校建築的理論與實際」課程，已近十年，就完成有關該學科的碩士論文相當多，如林美吟的「台北市中等學校通學生交通

問題之研究調查」、林萬義的「台北市國民中學學校建築實況之調查研究」等等，不勝枚舉，都是針對我國各級學校建築的實際問題，從事調查研究後所獲得最具體而真實的資料，建議中肯可行，值得參考。

5. 承先啟後的中華民國學校建築研究學會

74年6月2日在蔡保田先生邀請下於政治大學逸仙樓召開中華民國學校建築研究學會發起人籌備會之座談會，公推蔡保田擔任發起會主席，說明學校建築計畫之重視；另外，目前有關教育當局十分重視學校建築之規劃，希望能由理論上促進本領域內有關問題之研究與進步，亦可為青年開拓新的領域及追尋方向。

2.4 國民小學學校建築教學空間規劃

2.4.1 國民小學學校建築重要指標

關於國民小學學校建築指標項目及基準，「台北市國民小學學校建築教學設施現況水準之分析」研究【黃世孟，1997】將之分為28項指標，三大類：

- (一)校舍建築空間功能區分四類空間組成比例(單位：%)
- (二)每位學生(或每位教職員)享有各項空間單位面積(單位：m²/人)
- (三)每班享有各項空間單位面積(單位：m²/班)

因此，所列28項指標，初步可提供學校建築教學空間規劃基準之重要參考數據。

2.4.2 台北市立國民小學教學空間及附屬設施

表 2.1 台北市立國民小學教學空間及附屬設施「現況水準」

項目	各項指標	平均值	標準差	高標	低標	資料數
一、四類空間比例(%)						
1	行政空間	6.59	2.63	8.47	4.81	112
2	教室空間	40.96	6.09	45.82	36.22	112
3	服務教學空間	10.05	4.88	13.96	6.24	112
4	公共服務空間	42.40	6.71	47.47	37.08	112
二、每生或每教職員享有各項空間面積(m ² /人)						
5	總樓地板面積/生	12.04	6.20	14.71	10.02	137
6	校地面積/生	20.59	25.92	24.83	15.03	137

(行政空間)						
7	校長室	78.67	29.99	98.60	58.75	112
8	行政辦公室/教職員	4.08	2.46	5.86	2.29	112
9	教師辦公室/教職員	2.65	1.43	3.70	1.59	96
10	會議室/教職員	1.33	1.07	2.02	0.63	64
(教室空間)						
11	普通教室/生	2.39	0.60	2.77	2.01	112
12	專科教室/生	1.49	1.25	2.26	0.71	112
13	圖書室/生	0.23	0.19	0.35	0.11	105
(服務教學空間)						
14	健康中心/生	0.09	0.10	0.14	0.04	107
15	合作社/生	0.10	0.08	0.16	0.05	88
16	禮堂活動中心/生	0.82	0.70	0.84	0.35	73
(公共服務空間)						
17	男廁/男生	0.57	0.31	0.79	0.35	112
18	女廁/女生	0.64	0.42	0.90	0.38	112
19	教師專用廁所/教職員	0.95	0.78	1.46	0.40	23
20	走廊/生	3.13	2.02	4.43	1.84	112
21	露台/生	0.50	0.77	0.92	0.05	29
22	樓梯/生	0.88	0.47	1.21	0.54	111
三、每班享有各項空間面積(m ² /班)						
23	行政空間/班	20.89	12.89	29.81	11.75	112
24	教室空間/班	125.89	49.29	158.16	93.63	112
25	服務教學空間/班	31.80	22.69	47.51	16.28	112
26	公共服務空間/班	136.41	78.74	187.59	85.23	112
27	普通教室/班	64.14	13.37	72.78	55.50	112
28	專科教室/班	38.38	30.21	57.08	19.88	112

註：臺北市公立國民小學(至 85 學年度第 2 學期為止)共 137 所學校，本文普查全市國小後得到 112 所學校現況水準之資料。

表 2.2 台北市立國民小學教學空間及附屬設施「新設水準」

項目	各項指標	平均值	標準差	資料數
一、四類空間比例(%)				
1	行政空間	5.60	1.68	11
2	教室空間	36.05	3.18	11
3	服務教學空間	5.23	3.32	11
4	公共服務空間	53.12	5.98	11

二、每生或每教職員享有各項空間面積(m ² /人)				
5	總樓地板面積/生	18.97	7.99	11
6	校地面積/生	16.48	8.59	11
(行政空間)				
7	校長室	98.93	25.02	11
8	行政辦公室/教職員	6.64	3.28	11
9	教師辦公室/教職員	4.01	1.31	9
10	會議室/教職員	2.02	1.28	8
(教室空間)				
11	普通教室/生	2.76	0.52	11
12	專科教室/生	2.88	2.04	11
13	圖書室/生	0.23	0.19	10
(服務教學空間)				
14	健康中心/生	0.09	0.06	10
15	合作社/生	0.11	0.08	9
16	禮堂活動中心/生	0.56	0.28	3
(公共服務空間)				
17	男廁/男生	0.81	0.47	11
18	女廁/女生	0.99	0.75	11
19	教師專用廁所/教職員	0.01	0.00	2
20	走廊/生	5.94	3.18	11
21	露台/生	1.00	1.20	7
22	樓梯/生	1.25	0.64	11
三、每班享有各項空間面積(m ² /班)				
23	行政空間/班	32.27	20.56	11
24	教室空間/班	131.17	67.34	11
25	服務教學空間/班	29.35	21.25	11
26	公共服務空間/班	298.71	111.15	11
27	普通教室/班	83.49	14.25	11
28	專科教室/班	83.32	51.55	11

註：新設學校係指最近五年新設之國民小學，學校建築平均屋齡不超過5年的學校，計有東湖、芝山、興華、蘭雅、文湖、辛亥、博愛、修得、三五、大湖、南湖等11所學校。

經由此篇論文研究分析，黃世孟建議新設立之國民小學，總樓地板面積的功能區分面積比例值為下：

(一)行政空間：5%

- (二)教室空間 40%
- (三)服務教學空間 13%
- (四)公共服務空間 42%

另外針對學校規模做交叉分析，經整理後提出樓地板面積建議值，如下所示：

- (一)學校規模 24 班以下者(21 校)為 22 m²/生
- (二)學校規模 25~48 班者(37 校)為 18 m²/生
- (三)學校規模 49~72 班以下者(34 校)為 14 m²/生
- (四)學校規模 73 班以上者(20 校)為 10 m²/生

2.5 專科學校學校建築每生校舍面積

全國公私立專科學校(合計 69 間：公立 10 間、私立 59 間)校地總面積與校舍總面積，經過統計分析【黃定國，1993】，如下表：

表 2.3 校地總面積表

校地總面積	公頃	備註
平均值	4.54	
最大值	17.55	
最小值	0.88	
標準差	2.68	
變異數	7.19	
中間值	4.1231	勤益工專

表 2.4 每生享有校舍面積表

校舍面積/每生	平方公尺	備註
平均值	15.14	
最大值	82.01	
最小值	3.09	
標準差	12.48	
變異數	155.69	
中間值	11.25	高苑工商

表 2.5 每生使用校舍面積之分佈

每生使用校舍面積之分佈	學校間數
4 m ² 以下	2
4 m ² —8 m ²	10
8 m ² —10 m ²	12
10 m ² —12 m ²	13
12 m ² —16 m ²	15
16 m ² —20 m ²	9
20 m ² —30 m ²	1
30 m ² —40 m ²	3
40 m ² —50 m ²	3
50 m ² 以上	1

資料來源：本研究整理，修改自【黃定國，1993】

2.6 國立高中職學校學校建築每生校舍面積

2.6.1 國立高中職學校學校建築重要指標

關於教育部中部辦公室所屬各高中職學校學校建築指標項目，經統計分析【黃世昌，2003】並將校舍建築空間功能區分五類：

- (一) 教學空間：一般教室、專科教室、實習工廠等
- (二) 行政空間：行政處室辦公室、教師辦公室、教師研究室、會議室等
- (三) 公共活動空間：活動中心、體育館、社團空間、圖書館、合作社、集會場所、游泳池等
- (四) 宿舍空間：教職員工宿舍、學生宿舍等
- (五) 其他空間：上述以外其他空間

所得資料初步作為各校空間足夠與否之重要依據，並據以核定各校新建工程之樓地板面積。

2.6.2 國立高中職學校學校建築環境現況調查

- (一) 國立高中每名學生（平均每班 40.2 人）校舍樓地板面積

表 2.6 國立高中學校建築環境現況調查表

空間分類	每生面積 (m ²)
------	------------------------

教學空間	8.90
行政空間	2.40
公共活動空間	5.00
宿舍空間	2.15
其他空間	1.37
合計	19.82

(二)國立高工、職、農每名學生（平均每班 35.8 人）校舍樓地板面積

表 2.7 國立高工、職、農學校建築環境現況調查表

空間分類	每生面積 (m ²)
教學空間	11.42
行政空間	2.80
公共活動空間	4.09
宿舍空間	1.53
其他空間	0.71
合計	20.55

(三)特教每名學生校舍樓地板面積

表 2.8 特教學校建築環境現況調查表（平均每班 11.76 人）

空間分類	每生面積 (m ²)
教學空間	42.53
行政空間	14.68
公共活動空間	16.10
宿舍空間	14.33
其他空間	3.25
合計	90.89

表 2.9 特教學校建築環境現況調查表（每班以 40 人計算）

空間分類	每生面積 (m ²)
教學空間	12.50
行政空間	4.32
公共空間	4.73
宿舍空間	4.21

其他空間	0.96
合計	26.72

2.7 大專院校師生比與校舍建築面積規定

教育部於民國 97 年修訂最新版的大專院校增設調整院系所學位學程及招生名額總量發展審查作業要點(詳見附錄 A)，其中提到師生比與校舍建築面積相關規定。

2.7.1 師生比規定

表 2.10 師生比規定表

全校師生比	日間學制師生比	研究生師生比
32 以下	25 以下	15 以下

資料來源：本研究整理自【教育部，2008】

表 2.11 師生比計算原則

	全校、日間學制師生比	研究生師生比
計算學生數範圍	全校、日間學制在學學生	碩、博班研究生
學生數計算加權規定	大學生不加權 碩士生加權兩倍 博士生加權三倍	碩、博生皆不加權
計算教師人數	專、兼任師資 (兼任師資 4 名折算 1 名專任師資)	助理教授以上資格之專任師資

資料來源：本研究整理自【教育部，2008】

2.7.2 校舍建築面積規定

表 2.12 應有校舍建築面積

類型		文法商、管理 及教育類	理學、醫學(不含 醫、牙學系)護理 及體育類	工學、藝術 及農學類	醫學系、 牙醫學系
每位學生所需 校舍樓地板面積 (單位：平方公尺)	學士班	10	13	17	23
	碩博士班	13	17	21	29

資料來源：【教育部，2008】

2.8 小結

(一)各級學校每生享有校舍面積

表 2.13 各級學校每生享有校舍面積表

各級學校	公私立別	資料時間	每生享有校舍面積 (m ² /人)	備註
台北市立國民小學 (現況水準)	公立	民 86	12.04	指民 86 為止台北市的所有學校
台北市立國民小學 (新設水準)	公立	民 86	18.97	指民 82~86 台北市的新建學校
全國專科學校	公私立	民 81	15.14	公立 10 間 私立 59 間
國立高中學校	公立	民 92	19.82	宿舍 2.15 m ² /生
國立高工、職、農學校	公立	民 92	20.55	宿舍 1.53 m ² /生

由上表可知，公立學校每生享有校舍面積大致相同，而台北市立國民小學新設水準的確可補足過去小學空間不足的問題，至於高中職之間的差距，主因是高工、職、農實學校較高中學校設置有各類實習廠房等空間造成的，最後全國專科學校，其樣本大多為私立專科學校，故其每生享有校舍面積平均較公立學校小。

(二)各級學校每生享有教學空間面積

教學空間之設定，參照 2.6 節空間分類，包括有一般教室、專科教室、實習工廠等，公共空間（包括廁所、走廊、樓梯間等）比例以 40% 估算。

表 2.14 各級學校每生享有教學空間面積表

各級學校	公私立別	資料時間	每生享有教學空間 面積(m ² /人，含公共 空間)	備註
台北市立國民小學 (現況水準)	公立	民 86	6.47	公共空間（包括廁所、走廊、樓梯間等）比例以 40% 估算
台北市立國民小學 (新設水準)	公立	民 86	9.40	
國立高中學校	公立	民 92	8.90	
國立高工、職、農學校	公立	民 92	11.42	

由上表可知，台北市立國民小學（新設水準）和國立高中每生享有教學空間

大致相當且約佔全部校舍面積之一半（高中部分扣除宿舍面積後計算），高工、職、農學校則多出前者約 2.02 至 2.52 m²，因其實驗實習空間較多之緣故，此和大專院校人文管理學院與理工學院每生享有教學空間面積不一樣有相同之原因，如同表 2.12 所呈現。最後，行政院與教育部從 92 年起至今已投入超過百億元以上經費用於改善國立高中職校舍，其中教學館舍佔大部分，因此現有每生享有校舍面積及教學空間面積應較表 2.13 及 2.14 所呈現的高。



第三章 基本資料建立

交通大學於持續的校舍興建過程中，各學院系所均因空間不足之緣由，而期待校方儘速興建其所屬教學館舍，並屢屢為此相互間多有爭執於新建館舍之興建次序，但因各院系所空間基本量化資料不足及各類空間標準之闕如，故無法確認空間最不足之學院系所，為嘗試解決前述問題，交通大學於 86 年首度進行全校性教學空間基本資料調查及建檔工作，並持續發展至今，各院系所均可透過網路隨時知道所屬空間、面積及使用人員等資料。

交通大學館舍空間管理系統由交通大學總務處保管組負責建檔與維護，藉由該系統一般人可依條件查詢特定之空間或各系所所有之空間，有鑒於該系統資料之完備及歷經 10 多年之運作，本研究將以其資料為主進行國立大專院校教學空間規劃基準之研究。

3.1 交通大學館舍空間管理系統介紹

(一)圖 3.1 為系統首頁，一般使用者由中間左方進入，另有交通大學樓層平面圖、空間類別分類表供下載使用，可輔助空間規模的判斷與了解。



圖 3.1 交通大學保管組館舍空間管理系統首頁介面

(二)可依館舍名稱、使用分類、使用情形、借用情形、使用單位等各種查詢條件選擇想要查詢的內容，如使用單位中的系所、使用分類中的空間項目等等。

圖 3.2 交通大學保管組館舍空間管理系統查詢介面

(三)如圖 3.3 所示，若輸入兩種條件，則可依兩種條件查詢之，此為查詢電子工程學系及電子研究所的老師個人研究實驗室(編號 0602)之空間內容。

圖 3.3 交通大學保管組館舍空間管理系統查詢條件設定

(四)第三步驟鍵入後，如下圖報表所示，其空間內容含該系所編號 0602 老師

個人研究實驗室之間數以及各間數的實際面積，另於頁尾有各分類小計與總計。

國立交通大學空間管理報表

列印條件：電子工程學系及電子研究所 排序方式： 時間：2009/4/7 下午 03:12:12 第 2 頁

館舍名稱	單位名稱	空間編號	書房編號	空間使用分類	使用名稱A	使用名稱B	使用人A	使用人B	使用人C	使用人D	使用人E	使用人數	周數	實際面積	使用情形	借用情形	借入單位
工程四館	電子工程學系及電子研究所	ED-B23	B23	0602-教師個人研究實驗室	教授實驗室		邱慧秀					1	1	139.1	充份利用	自有空間	
工程四館	電子工程學系及電子研究所	ED-B10-1	B10-1	0602-教師個人研究實驗室	教授實驗室		曾俊元					1	1	41.9	充份利用	自有空間	
工程四館	電子工程學系及電子研究所	ED-110	110	0602-教師個人研究實驗室	主任室		周世傑					1	1	37.8	充份利用	自有空間	
工程四館	電子工程學系及電子研究所	ED-206	206	0602-教師個人研究實驗室	教授實驗室		黃宇中	莊景德				1	1	73.5	充份利用	自有空間	
工程四館	電子工程學系及電子研究所	ED-207	207	0602-教師個人研究實驗室	教授實驗室		鄒昆忠	陳明哲				1	1	70.1	充份利用	自有空間	
工程四館	電子工程學系及電子研究所	ED-307	307	0602-教師個人研究實驗室	共用實驗室		吳重雨	吳介琮	陳耀仁	柯明道		1	1	191.0	充份利用	自有空間	
工程四館	電子工程學系及電子研究所	ED-308	308	0602-教師個人研究實驗室	教授實驗室		崔秉敏	蘇彬				1	1	62.1	充份利用	自有空間	
工程四館	電子工程學系及電子研究所	ED-316	316	0602-教師個人研究實驗室	教授實驗室		周世傑	蔡嘉田				1	1	87.8	充份利用	自有空間	

圖 3.4 交通大學保管組館舍空間管理報表內容

3.2 空間分類

綜觀目前國內各大專院校，對於空間的分類，並沒有一個明確標準，本研究必須先界定適當的空間類別，釐清各空間屬性，避免混淆。在此參考交通大學保管組之分類方式，如下表所示：

表 3.1 空間類別分類表

大項分類	明細分類(小分類)				
01. 普通教室	0101 普通教室				
02. 特別教室	0201 專科教室	0202 語言教室	0203 實習工場(教室)	0204 製圖教室	0205 工藝教室
	0206 音樂教室	0207 打字教室	0208 軍訓教室	0209 家事教室	0210-階梯教室
	0211-系所專用普通教室				
03. 視聽教室	0301 視聽教室				
04. 電腦教室	0401 電腦教室	0402 電腦室	0403 網絡機房		
05. 教學實驗室	0501 教學實驗				

	室				
06. 研究實驗室	0601 系所專題研究實驗室	0602 教師個人研究實驗室			
07. 教師個人辦公研究室	0701 教師個人辦公室	0702 教師個人研究室			
08. 學生研究室	0801 研究生研究室				
09. 行政用辦公室	0901 主管辦公室	0902 辦公室	0903 教員休息室	0904 會客室	0905 保健室
	0906 管理員室	0907 茶水間	0908 儲藏室	0909 影印室	0910 警衛室
10. 會議室、研討室	1001 會議室	1002 研討室			
11. 圖書儀器室、活動室	1101 資料室	1102 閱覽室	1103 陳列室	1104 書庫	1105 學生活動室
	1106 器材室	1107 機具設備儲放室	1108 系圖室	1109 系學會	
12. 團體、個別諮商室	1201 諮商室				
13. 其他（公共空間）	1301 廁所	1302 電機室	1303 大廳	1304 樓梯	1305 走廊
	1306 變電室	1307 衛浴間(清潔間)	1308 餐廳	1309 賣場	

資料來源：【交通大學保管組，2008】

依據表 3.1 空間類別分類表，本研究將空間重新調整為八大項目以供後續分析使用，如下表所示：

表 3.2 空間分類表

類別	說明
(1) 行政用辦公室	行政主管及一般行政人員辦公室、系所檔案資料室、系所統一設置之計畫助理辦公室等，如表 3.1 第 09 項所示之細項空間
(2) 會議室/研討室	各類會議室及研討室，兩者空間性質相近，可相互使用
(3) 教室	泛指所有類型之教室，包含表 3.1 之 01 項普通教室、02 項特別教室、03 項視聽教室與 04 項電腦教室，但各館舍內設置之網路機房，則將之歸屬為同表之第 13 項其他（公共空間）

(4)教學實驗室	一般大學部之理工電機生科等學院與自然類組，配合必修（實驗）課程而設置之實驗室，教學目的為主
(5)老師個人辦公室	指老師個人專屬之辦公空間，置放書籍、研究報告等，包括為兼任老師、訪問學者所設置之空間
(6)圖書儀器室/活動室	主要如表 3.1 第 11 項所示之細項空間，不少是專供學生使用之空間例如圖書閱覽室、系學會辦公室等，另外也包括教學器具存放之空間
(7)研究空間(研究實驗室/研究生研究室)	除老師個人辦公室以外供師生進行研究工作所需要之空間，有各種不同類型之名稱，例如研究實驗室、系所專題研究實驗室、教師個人研究室、工作室、表 3.1 第 11 項內支援研究之各種器具材料室、研究生研究室等，研究空間初步將之分為研究實驗室及研究生研究室兩類
(8)其他/公共空間	上述第(1)~(7)空間類別以外之空間，一般以公共空間稱呼之，如廁所、樓梯間、走廊、機電設備室等

3.3 交通大學各系所基本資料

3.3.1 師資人數

師資類別主要分為專任師資與兼任師資兩類，依照 2.7.1 生師比規定，四名兼任師資可折算為一名專任師資，但本研究重點為教學空間規模大小，兼任師資對空間規模並無實際影響，所以在此列出兼任師資僅為提供後續生師比之計算。專任師資方面，因專任教師必定影響整個空間規模大小，所以了解各系所之老師專任人數，的確是有其必要性。

表 3.3 各系所師資人數表

學院	學系	專任師資					兼任師資		總計
		教授	副教授	助理教授	講師	小計	兼任師資	折算後	
人社學院	外國語文	6	4	1	0	11	12	3	14
	應用藝術所	1	3	1	0	5	4	1	6
	傳播所	2	2	0	0	4	12	3	7
	音樂所	2	2	2	0	6	32	8	14
	社會與文化所	3	1	1	0	5	12	3	8
	建築所	2	1	2	0	5	12	3	8
工學院	土木	21	8	1	0	30	4	1	31
	材料	14	3	4	0	21	0	0	21

	機械	21	5	4	1	31	4	1	32
	環工所	7	0	1	0	8	0	0	8
	奈米所	3	0	1	0	4	0	0	4
生物學院		12	8	5	0	25	8	2	27
理學院	電子物理	14	9	6	0	29	4	1	30
	應用數學	15	8	3	0	26	12	3	29
	應用化學	16	1	5	1	23	4	1	24
	統計學所	6	2	1	0	9	4	1	10
	物理所	7	1	1	0	9	0	0	9
資訊學院		36	10	23	1	70	4	1	71
電機學院	電子工程	30	12	12	0	54	8	2	56
	電信工程	22	8	10	0	40	8	2	42
	電機控制	22	6	6	3	37	4	1	38
	光電工程	9	7	6	0	22	12	3	25
	顯示科技所	3	1	2	0	6	8	2	8
管理學院	運管	7	4	2	3	16	0	0	16
	管科	5	4	3	0	12	4	1	13
	工工管	11	0	2	0	13	0	0	13
	交通運輸所	5	2	0	0	7	12	3	10
	經管所	3	3	1	0	7	12	3	10
	科管所	3	2	0	0	5	8	2	7
	科法所	1	3	4	0	8	36	9	17
	資管與財金	9	5	6	0	20	24	6	26

備註：兼任師資折算專任師資計算部分，老師人數不足3位，則不列入計算。

資料來源：本研究整理自【交通大學人事室，2008】

3.3.2 學生人數

學生人數資料主要分為兩大類，分別為註冊人數以及招生人數，其中音樂所、社會與文化所以及科法所之碩士班為三年制，較為特殊。

(一) 註冊人數

註冊人數方面，主要以 97 學年各系所註冊人數為準，博士班列出八個年級、碩士班列出五個年級、學士班列出四個年級以及延修生，列出各年級的人數，將有助於了解學生人數結構的變動，各系所的變動幅度皆不相同，如下所示：

表 3.4 博士班註冊人數分佈表

97 學年註冊人數		博士班								
學院	學系	一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級	七年級	八年級	小計
人社學院	外國語文	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	應用藝術所	8	3	6	5	6	7	4	0	39
	傳播所	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	音樂所	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	社會與文化所	3	5	8	1	2	2	0	0	21
	建築所	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	學院小計	11	8	14	6	8	9	4	0	60
工學院	土木	14	15	23	10	13	17	11	2	105
	材料	45	37	35	37	31	15	15	2	217
	機械	24	19	35	21	21	21	11	2	154
	環工所	6	6	4	9	6	4	2	0	37
	奈米所	4	5	0	0	0	0	0	0	9
	學院小計	93	82	97	77	71	57	39	6	522
生物學院		18	20	22	19	16	11	8	1	115
理學院	電子物理	20	17	19	8	10	10	5	0	89
	應用數學	8	7	7	8	5	0	0	0	35
	應用化學	19	18	21	19	15	3	11	1	107
	統計學所	1	3	1	2	4	1	1	0	13
	物理所	3	7	5	2	2	3	1	0	23
	學院小計	51	52	53	39	36	17	18	1	267
資訊學院		56	58	41	37	30	18	31	7	278
電機學院	電子工程	61	58	43	32	27	25	14	2	262
	電信工程	29	27	25	26	21	9	6	2	145
	電機控制	35	28	22	22	15	13	10	6	151
	光電工程	32	24	24	20	19	10	6	3	138
	顯示科技所	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	學院小計	157	137	114	100	82	57	36	13	696
管理學院	運管	4	5	8	7	8	2	5	3	42
	管科	10	7	3	6	8	9	6	1	50
	工工管	10	16	11	14	10	17	6	3	87
	交通運輸所	3	7	6	7	4	3	0	0	30
	經管所	6	9	8	8	10	3	4	0	48

科管所	7	13	12	12	6	4	4	0	58
科法所	0	0	0	0	0	0	0	0	0
資管與財金	9	14	14	11	9	9	5	1	72
學院小計	49	71	62	65	55	47	30	8	387
總計	435	428	403	343	298	216	166	36	2325

資料來源：本研究整理自【交通大學註冊組，2008】

表 3.5 碩士班註冊人數分佈表

97 學年註冊人數		碩士班					
學院	學系	一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	小計
人社學院	外國語文	17	21	15	12	0	65
	應用藝術所	23	24	12	4	1	64
	傳播所	21	21	13	2	0	57
	音樂所	20	17	18	5	0	60
	社會與文化所	11	7	11	11	0	40
	建築所	22	21	8	8	0	59
	學院小計	114	111	77	42	1	345
工學院	土木	72	76	31	7	0	186
	材料	53	50	14	2	0	119
	機械	116	106	23	6	0	251
	環工所	27	24	10	0	0	61
	奈米所	20	19	3	0	0	42
	學院小計	288	275	81	15	0	659
生物學院		63	63	12	2	0	140
理學院	電子物理	66	62	4	1	0	133
	應用數學	29	30	14	5	0	78
	應用化學	76	59	12	3	0	150
	統計學所	24	22	2	0	0	48
	物理所	24	18	2	1	0	45
	學院小計	219	191	34	10	0	454
資訊學院		251	240	92	9	0	592
電機學院	電子工程	186	168	81	17	0	452
	電信工程	126	117	61	8	0	312
	電機控制	123	112	50	3	0	288
	光電工程	55	49	6	1	0	111
	顯示科技所	37	33	8	0	0	78

	學院小計	527	479	206	29	0	1241
管理學院	運管	36	35	3	0	0	74
	管科	31	42	0	2	1	76
	工工管	55	56	16	2	0	129
	交通運輸所	31	26	4	2	1	64
	經管所	55	30	4	0	1	90
	科管所	24	29	8	2	1	64
	科法所	27	17	19	13	0	76
	資管與財金	75	61	0	1	0	137
	學院小計	334	296	54	22	4	710
總計		1796	1655	556	129	5	4141

資料來源：本研究整理自【交通大學註冊組，2008】

表 3.6 學士班註冊人數分佈表

97 學年註冊人數		學士班					
	學系	一年級	二年級	三年級	四年級	延修生	小計
人社學院	外國語文	53	52	47	47	7	206
	應用藝術所	0	0	0	0	0	0
	傳播所	0	0	0	0	0	0
	音樂所	0	0	0	0	0	0
	社會與文化所	0	0	0	0	0	0
	建築所	0	0	0	0	0	0
	學院小計	53	52	47	47	7	206
工學院	土木	97	74	55	52	28	306
	材料	54	54	45	52	4	209
	機械	106	94	77	80	25	382
	環工所	0	0	0	0	0	0
	奈米所	0	0	0	0	0	0
	學院小計	257	222	177	184	57	897
生物學院		51	36	35	30	7	159
理學院	電子物理	82	71	75	72	10	310
	應用數學	54	48	47	38	20	207
	應用化學	57	53	55	48	6	219
	統計學所	0	0	0	0	0	0
	物理所	0	0	0	0	0	0
	學院小計	193	172	177	158	36	736

資訊學院		218	217	192	164	38	829
電機學院	電子工程	104	114	102	97	18	435
	電信工程	94	104	100	93	16	407
	電機控制	102	104	89	82	18	395
	光電工程	34	34	31	29	2	130
	顯示科技所	0	0	0	0	0	0
	學院小計	334	356	322	301	54	1367
管理學院	運管	54	46	46	41	6	193
	管科	52	62	50	42	8	214
	工工管	64	49	54	49	7	223
	交通運輸所	0	0	0	0	0	0
	經管所	0	0	0	0	0	0
	科管所	0	0	0	0	0	0
	科法所	0	0	0	0	0	0
	資管與財金	30	32	29	34	1	126
	學院小計	200	189	179	166	22	756
總計		1306	1244	1129	1050	221	4950

資料來源：本研究整理自【交通大學註冊組，2008】

(二)招生人數

招生人數方面，碩博士班取 96 與 97 學年之招生人數，學士班取 95-97 學年之招生人數，如下表所示：

表 3.7 大學部招生人數表

學院	學系	大學部招生名額		
		97 學年	96 學年	95 學年
人社學院	外國語文	49	49	47
	應用藝術所	0	0	0
	傳播所	0	0	0
	音樂所	0	0	0
	社會與文化所	0	0	0
	建築所	0	0	0
	小計	49	49	47
工學院	土木	99	92	84
	材料	52	52	52
	機械	103	100	100

	環工所	0	0	0
	奈米所	0	0	0
	小計	254	244	236
生物學院		51	45	41
理學院	電子物理	72	72	72
	應用數學	50	50	46
	應用化學	50	50	50
	統計學所	0	0	0
	物理所	0	0	0
	小計	172	172	168
資訊學院		196	196	189
電機學院	電子工程	98	98	91
	電信工程	88	98	92
	電機控制	88	98	91
	光電工程	33	34	31
	顯示科技所	0	0	0
	小計	307	328	305
管理學院	運管	50	50	48
	管科	49	49	45
	工工管	57	57	57
	交通運輸所	0	0	0
	經管所	0	0	0
	科管所	0	0	0
	科法所	0	0	0
	資管與財金	30	30	30
	小計	186	186	180
總計		1215	1220	1166

資料來源：本研究整理自【交通大學綜合組，2008】

表 3.8 碩博士招生人數表

學院	學系	碩博士招生名額			
		97 碩士	97 博士	96 碩士	96 博士
人社學院	外國語文	22	0	22	0
	應用藝術所	23	6	23	6
	傳播所	20	0	20	0
	音樂所	20	0	20	0
	社會與文化所	10	5	10	5

	建築所	23	0	23	0
	小計	118	11	118	11
工學院	土木	88	18	89	23
	材料	46	35	53	37
	機械	118	34	114	35
	環工所	28	8	29	8
	奈米所	20	5	20	5
	小計	300	100	305	108
生物學院		67	30	67	27
理學院	電子物理	66	23	60	21
	應用數學	38	8	28	8
	應用化學	86	29	61	26
	統計學所	23	5	23	5
	物理所	22	7	18	7
	小計	235	72	190	67
資訊學院		245	65	249	65
電機學院	電子工程	184	69	179	69
	電信工程	123	38	123	38
	電機控制	118	31	118	31
	光電工程	56	31	51	31
	顯示科技所	38	0	38	0
	小計	519	169	509	169
管理學院	運管	35	6	35	8
	管科	40	10	41	15
	工工管	55	10	57	16
	交通運輸所	29	4	29	6
	經管所	54	6	34	10
	科管所	25	7	25	12
	科法所	25	0	22	0
	資管與財金	76	9	60	15
	小計	339	52	303	82
總計	1823	499	1741	529	

資料來源：本研究整理自【交通大學綜合組，2008】

3.3.3 開課課程數及修課人數

由於各系所開課課程數與修課人數對於教室規模的大小與間數有直接性的

影響，必須藉由這些資料來決定各系所教室之空間規模，所以本研究蒐集 97 年交通大學各系所的開課資料，加以整理，以利後續教室面積的標準化。

表 3.9 開課課程門數分佈表

		教室形態									
學院	學系	180 人型		120 人型		90 人型		60 人型		30 人型	
		上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期
人社學院	外國語文	0	0	1	0	0	0	14	10	39	36
	應用藝術所	0	0	0	0	0	0	1	2	16	15
	傳播所	0	0	0	0	0	0	0	0	13	12
	音樂所	0	0	0	0	0	0	1	1	20	19
	社會與文化所	0	0	0	0	0	0	0	0	12	9
	建築所	0	0	0	0	0	0	0	0	19	17
	小計	0	0	1	0	0	0	16	13	119	108
工學院	土木	0	0	0	0	2	1	21	19	38	37
	材料	1	1	0	0	1	1	17	17	10	15
	機械	1	1	1	2	0	1	31	20	23	27
	環工所	0	0	0	0	0	0	1	1	8	9
	奈米所	0	0	0	0	1	0	2	2	4	3
	小計	2	2	1	2	4	3	72	59	83	91
生物學院		1	1	1	1	0	0	16	13	26	35
理學院	電子物理	1	1	1	2	5	3	17	12	12	11
	應用數學	0	0	1	1	3	1	11	8	18	24
	應用化學	0	0	1	2	3	3	10	7	23	28
	統計學所	0	0	0	0	0	0	3	1	7	10
	物理所	0	0	0	0	0	0	2	1	8	8
	小計	1	1	3	5	11	7	43	29	68	81
資訊學院		5	4	6	15	26	18	31	18	25	46
電機學院	電子工程	7	1	6	6	11	13	19	23	22	29
	電信工程	1	1	1	0	6	8	28	27	20	20
	電機控制	2	1	4	5	7	7	19	24	13	17
	光電工程	0	0	0	0	4	3	16	12	12	17
	顯示科技所	0	0	0	0	1	0	5	3	1	4
	小計	10	3	11	11	29	31	87	89	68	87
管理學院	運管	0	0	0	0	4	0	9	6	11	18
	管科	0	0	0	0	3	1	10	8	15	8

工工管	0	0	0	1	3	0	11	10	13	14
交通運輸所	0	0	0	0	0	0	1	1	15	17
經管所	0	0	0	0	1	0	7	6	19	23
科管所	0	0	0	0	0	0	3	3	14	11
科法所	0	1	0	0	0	0	1	2	14	13
資管與財金	0	0	0	0	0	1	17	14	20	19
小計	0	1	0	1	11	2	59	50	121	123
總計	19	12	23	35	81	61	324	271	510	571
課堂數百分比	1.00%	0.63%	1.21%	1.84%	4.25%	3.20%	16.99%	14.21%	26.74%	29.94%

資料來源：本研究整理自【交通大學課務組，2008】

3.3.4 生師比規定值

教育部生師比之規定(表 2.10 及 2.11)，日間學制生師比應在二十五以下。設有日、夜間學制碩士班、博士班者，其研究生生師比，應在十五以下。利用生師比計算可了解各系所生師比的現況是否超出標準，進而可探討並排除各系所因超量生師比造成的誤差可能。為了考量各種學生人數狀況的可能性，本研究依據註冊或招生人數、或是否考量延修生等而將學生人數分為四種版本供後續分析評估使用，如下表所示：

表 3.10 學生數分類表

類別	大學生	碩士生	博士生
第一版	97 註冊人數取前四年	97 註冊人數取前兩年或三年	97 註冊人數取前六年
第二版	97 學年度全部註冊人數		
第三版	97 招生人數*4	97 招生人數*2 或*3	97 註冊人數取前六年
第四版	97 招生人數*4	97 招生人數*2 或*3	96 與 97 招生人數平均數*5

分為四種版本的主要目的是因為各系所學生實際註冊人數與招生人數不同，又會有冷熱門系所轉系、轉學、休學等因素影響，所以經過不同版本之學生人數評估比較，以減少單一方式所造成之偏差影響。

依照表 3.10 不同版本之學生人數設定，配合表 3.3 師資人數，可計算出其各系所日間學制生師比與研究生制生師比，所如下表所示：

表 3.11 系所生師比值表

學院	學系	日間學制生師比				研究生制生師比			
		一版	二版	三版	四版	一版	二版	三版	四版
人社學院	外國語文	19.6	24.0	20.3	20.3	3.5	5.9	4.0	4.0
	應用藝術所	33.2	40.8	32.8	30.3	16.4	20.6	16.2	15.2
	傳播所	12.0	16.3	11.4	11.4	10.5	14.3	10.0	10.0
	音樂所	7.9	8.6	8.6	8.6	9.2	10.0	10.0	10.0
	社會與文化所	15.1	17.9	15.4	16.9	10.0	12.2	10.2	11.0
	建築所	10.8	14.8	11.5	11.5	8.6	11.8	9.2	9.2
工學院	土木	27.4	32.0	33.0	34.1	8.0	9.7	8.9	9.3
	材料	48.1	52.3	47.2	44.4	14.4	16.0	13.9	13.0
	機械	38.3	42.1	40.8	43.8	11.7	13.1	12.2	13.2
	環工所	25.9	29.1	27.1	29.0	10.8	12.3	11.4	12.0
	奈米所	26.3	27.8	26.8	38.8	12.0	12.8	12.3	16.3
生物學院		26.7	29.0	29.3	33.4	9.3	10.2	9.6	11.1
理學院	電子物理	26.9	28.1	26.8	29.4	7.3	7.7	7.4	8.3
	應用數學	14.1	16.1	15.8	16.3	3.6	4.3	4.3	4.5
	應用化學	32.0	35.0	34.5	39.9	10.0	11.2	11.6	13.5
	統計學所	12.8	13.5	12.8	16.7	6.4	6.8	6.4	7.9
	物理所	16.7	17.7	17.1	21.4	7.1	7.6	7.3	8.8
資訊學院		35.1	40.1	35.0	38.6	10.4	12.4	10.4	11.6
電機學院	電子工程	33.3	37.9	33.3	38.6	11.1	13.2	11.4	13.2
	電信工程	30.7	34.9	29.9	33.7	9.5	11.4	9.6	10.9
	電機控制	32.9	37.5	32.3	33.9	10.0	11.9	10.0	10.6
	光電工程	28.9	30.6	29.7	32.8	10.6	11.3	11.0	12.1
	顯示科技所	17.5	19.5	19.0	19.0	11.7	13.0	12.7	12.7
管理學院	運管	26.9	29.2	27.6	27.8	6.6	7.3	6.5	6.6
	管科	37.0	39.7	37.3	41.9	9.7	10.5	10.3	11.9
	工工管	51.7	57.1	52.5	49.5	14.5	16.6	14.5	13.5
	交通運輸所	20.4	21.8	20.6	19.1	12.4	13.4	12.6	11.9
	經管所	30.2	32.4	34.8	33.6	18.4	19.7	21.7	21.1
	科管所	38.3	43.1	37.4	34.9	21.4	24.4	20.8	19.6
	科法所	7.4	8.9	8.8	8.8	7.9	9.5	9.4	9.4
	資管與財金	22.9	23.7	23.9	23.2	10.1	10.5	10.9	10.6

備註：灰色表超量，指老師所分配的學生數過多。

3.4 交通大學各系所空間量體

3.4.1 各系所現有空間資料

依據表 3.2 之八項空間分類，並將由保管組所查詢之資料加以整理，可得各系所現有空間量體大小，如下表所示：

表 3.12 人社學院空間資料

人社學院	外語系	應藝所	傳播所	音樂所	社文所	建築所
(1)行政用辦公室	104.1	45.2	95.5	47.6	37.1	31.6
(2-1)會議室	0.0	25.0	17.0	0.0	0.0	30.8
(2-2)研討室	97.3	0.0	110.8	0.0	51.8	0.0
(3)教室	743.9	58.8	0.0	515.3	0.0	133.3
(4)教學實驗室	0.0	0.0	84.7	0.0	0.0	0.0
(5)老師個人辦公室	311.3	36.3	119.5	83.4	112.2	117.4
(6)圖書儀器室/活動室	159.1	64.5	42.4	0.0	0.0	0.0
(7-1)研究實驗室	89.9	226.0	37.6	73.2	0.0	0.0
(7-2)研究生研究室	71.4	321.9	71.1	95.4	0.0	399.0
室內空間小計	1,577.0	777.7	578.6	814.9	201.1	712.1
(8)其他/公共空間	976.0	481.3	358.1	504.3	124.5	440.7
總空間	2,553.0	1,259.0	936.7	1,319.2	325.6	1,152.8

表 3.13 工學院空間資料

工學院	土木系	材料系	機械系	環工所	奈米所
(1)行政用辦公室	439.3	241.0	346.8	132.3	124.3
(2-1)會議室	268.7	434.4	126.6	51.9	49.5
(2-2)研討室	0.0	112.8	106.3	0.0	0.0
(3)教室	929.8	497.9	1,168.5	274.4	49.5
(4)教學實驗室	819.0	813.7	1,601.6	87.6	0.0
(5)老師個人辦公室	833.0	747.2	831.7	172.5	118.6
(6)圖書儀器室/活動室	440.3	817.8	272.9	290.7	92.5
(7-1)研究實驗室	2654.9	2,720.6	3,511.9	1,399.0	678.8
(7-2)研究生研究室	1252.0	480.0	0.0	19.5	0.0
室內空間小計	7,637.0	6,865.4	7,966.3	2,427.9	1,113.2
(8)其他/公共空間	4,726.6	4,249.1	4,930.4	1,502.7	689.0
總空間	12,363.6	11,114.5	12,896.7	3,930.6	1,802.2

備註：環工所因近期搬遷，所以各數值依新的建築規劃設計書上的資料計算，而非保管組之資料。

表 3.14 生物學院空間資料

生物科學學院	
(1)行政用辦公室	80.2
(2-1)會議室	354.1
(2-2)研討室	0.0
(3)教室	141.4
(4)教學實驗室	239.8
(5)老師個人辦公室	651.2
(6)圖書儀器室/活動室	468.8
(7-1)研究實驗室	2,495.5
(7-2)研究生研究室	92.1
室內空間小計	4,523.1
(8)其他/公共空間	2,799.4
總空間	7,322.5

表 3.15 資訊學院空間資料

資訊學院	
(1)行政用辦公室	603.8
(2-1)會議室	274.7
(2-2)研討室	94.0
(3)教室	1,460.0
(4)教學實驗室	1,012.4
(5)老師個人辦公室	1,869.8
(6)圖書儀器室/活動室	598.0
(7-1)研究實驗室	2,871.8
(7-2)研究生研究室	1,320.3
室內空間小計	10,104.8
(8)其他/公共空間	6,254.0
總空間	16,358.8

表 3.16 理學院空間資料

理學院	電物系	應數系	應化系	統計所	物理所
(1)行政用辦公室	269.8	172.0	371.6	107.0	120.0
(2-1)會議室	118.2	59.5	80.4	109.3	0.0
(2-2)研討室	0.0	0.0	0.0	109.3	0.0
(3)教室	483.1	586.1	407.8	215.0	120.0
(4)教學實驗室	589.0	0.0	623.7	0.0	0.0
(5)老師個人辦公室	933.9	680.2	851.8	357.9	186.4
(6)圖書儀器室/活動室	23.6	335.6	370.1	55.2	0.0
(7-1)研究實驗室	2,913.1	0.0	2,656.0	0.0	283.5
(7-2)研究生研究室	9.6	454.3	529.9	324.0	120.0
室內空間小計	5,340.3	2,287.7	5,891.3	1,277.7	829.9
(8)其他/公共空間	3,305.2	1,415.9	3,646.2	790.8	513.6
總空間	8,645.5	3,703.6	9,537.5	2,068.5	1,343.5

表 3.17 電機學院空間資料

電機學院	電工系	電信系	電機系	光電系	顯示所
(1)行政用辦公室	506.0	258.7	464.3	266.2	124.0
(2-1)會議室	64.0	26.0	115.4	157.8	181.8
(2-2)研討室	204.1	243.5	208.1	98.7	0.0

(3)教室	717.6	704.0	974.6	208.8	396.6
(4)教學實驗室	615.3	747.1	870.5	507.1	82.6
(5)老師個人辦公室	1,564.5	1,087.1	1,188.1	527.6	0.0
(6)圖書儀器室/活動室	411.6	409.9	535.7	225.1	49.6
(7-1)研究實驗室	4,206.4	2,206.0	3,082.1	1,857.1	1,347.0
(7-2)研究生研究室	364.0	0.0	72.0	0.0	247.9
室內空間小計	8,653.5	5,682.3	7,510.8	3,848.4	2,429.5
(8)其他/公共空間	5,355.7	3,516.8	4,648.5	2,381.8	1,503.6
總空間	14,009.2	9,199.1	12,159.3	6,230.2	3,933.1

表 3.18 管理學院空間資料

管理學院	運管系	管科系	工工系	交通所	經管所	科管所	科法所	資財系
(1)行政用辦公室	193.4	400.5	208.6	64.1	181.5	107.4	117.1	132.0
(2-1)會議室	0.0	66.3	308.0	0.0	328.8	0.0	0.0	32.1
(2-2)研討室	507.6	102.8	159.2	29.8	0.0	0.0	69.8	62.9
(3)教室	340.9	1,777.2	595.8	159.6	274.6	289.9	103.3	231.3
(4)教學實驗室	0.0	26.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
(5)老師個人辦公室	433.6	719.7	427.4	0.0	33.0	201.9	86.1	540.0
(6)圖書儀器室/活動室	193.9	402.0	335.0	6.9	9.9	13.8	46.2	261.1
(7-1)研究實驗室	711.8	120.5	850.8	177.6	287.2	0.0	0.0	21.4
(7-2)研究生研究室	0.0	421.0	232.4	119.6	147.2	325.9	0.0	253.0
室內空間小計	2,381.2	4,036.7	3,117.2	557.6	1,262.2	938.9	422.5	1,533.8
(8)其他/公共空間	1,473.7	2,498.3	1,929.3	345.1	781.2	581.1	261.5	949.3
總空間	3,854.9	6,535.0	5,046.5	902.7	2,043.4	1,520.0	684.0	2,483.1

備註：某些教室屬於教務處名下，本研究將這些空間發還給使用的系所。

由以上所蒐集的初始資料來看，似乎並沒有明顯的空間基準趨勢，就算是相同學院亦是如此，會有這種現象發生，乃因各系所的空間或許不足或超量、或是有可能各單位的部份填報資料並不完全正確或分類錯誤等所致，例如實驗空間依其內容為教學實驗室但空間系統將之歸為研究實驗室、專屬於研究實驗室之器材室空間管理系統將之歸為圖書儀器室/活動室而非研究實驗室的一部分，造成部分系所圖書儀器室/活動室明顯偏大等。

3.4.2 教學館舍資料

表 3.19 為交通大學各類型館舍樓地板面積(以使用執照上所載的面積為準)

資料，表 3.20 為表 3.19 中教學相關館舍細項資料。

表 3.19 交通大學現有館舍樓地板面積資料

建物類別	現有館舍
教學相關館舍	252963.92
行政與服務支援館舍	84488.01
教職員工宿舍	27747.00
學生宿舍	96024.70
總計	461223.63

表 3.20 交通大學教學相關館舍面積資料

	建物名稱	樓地板面積	備註
1	管理一館	4327.30	
2	新生館	6045.85	改名為人社二館
3	圖書館(光復)	4689.00	改名為人社一館
4	工程一館	3926.48	
5	工程二館	5814.83	
6	科學一館	10914.40	
7	資訊館	5867.55	
8	工程三館	15011.85	
9	工程四館	27211.02	
10	管理二館	9200.91	
11	固態電子系統大樓	7135.51	
12	科學二館	11028.66	
13	材料機械實驗室	720.36	
14	工程五館	34607.01	
15	綜合一館	32706.12	
16	土木結構實驗室	5980.22	
17	電子資訊研究大樓	21466.93	
18	廢污水場	552.00	
19	竹銘館	2942.06	
20	實驗二館	1308.56	
21	實驗一館	3488.84	

22	圖書館(博)	2659.08	
23	教學大樓	2169.86	
24	半導體中心	1205.32	
25	工六館	18464.43	
26	交映樓	9300.77	
27	環保大樓	4219.00	
	小計	252963.92	

3.4.3 教學館舍公共空間比

參考表 3.20 各教學館舍，部分館舍或因年代較為久遠屬待報廢之加強磚造館舍例如實驗一、二館，或為校級研究中心專屬之館舍例如半導體中心，故屬本研究對象之教學館舍共計剩 20 幢。其次利用保管組空間管理系統所查得各教學館舍之室內面積，則各教學館舍之公共空間比可以求得，值得注意的是某些教學館舍設有地下停車場（綜合一館與電子資訊大樓有停車場），為避免計算偏差，須先扣除地下停車場面積，交通大學各教學館舍公共空間比如下表所示：

表 3.21 交通大學教學館舍公共空間比表

	建物名稱	樓地板面積	樓地板面積 2	室內面積	公共空間比
1	人社一館	4689.0	4689.0	3133.6	33.17%
2	人社二館	6045.9	6045.9	3726.5	38.36%
3	管理一館	4327.3	4327.3	2991.6	30.87%
4	管理二館	9200.9	9200.9	5047.8	45.14%
5	綜合一館	32706.1	23996.1	13602.7	43.31%
6	工程一館	3926.5	3926.5	3034.1	22.73%
7	工程二館	5814.8	5814.8	3647.3	37.28%
8	工程三館	15011.9	15011.9	9266.1	38.27%
9	工程四館	27211.0	27211.0	17184.1	36.85%
10	工程五館	34607.0	34607.0	21550.6	37.73%
11	工程六館	18464.4	18464.4	11128.3	39.73%
12	土木結構實驗室	5980.2	5980.2	3508.8	41.33%
13	科學一館	10914.4	10914.4	7190.3	34.12%
14	科學二館	11028.7	11028.7	6384.6	42.11%
15	生科實驗一館	2659.1	2659.1	1662.9	37.46%
16	生科實驗二館	795.2	795.2	660.2	16.97%
17	電子資訊研究大樓	21466.9	19996.9	12375.8	38.11%

18	環保大樓	4219.0	4219.0	2427.9	42.45%
19	竹銘館	2942.1	2942.1	1959.8	33.39%
20	教學大樓(博愛)	2169.9	2169.9	1699.7	21.67%
總計		224180.2	214000.2	132182.7	38.23%
備註：樓地板面積 2 為已扣除地下停車場之面積(僅綜合一館與電子資訊大樓有停車場)					

由上表可知公共空間比平均為 38.23%，此將作為本研究所設定的公共空間比以供後續分析使用。

3.5 國立交通大學教學研究單位空間使用分配準則

對於教學館舍，交通大學在空間需求規劃或使用分配上一直訂有相關準則，近年來不少大專院校也陸續訂有相同準則以供規劃設計或分配時使用，但各校標準不一，或有遷就現實而訂，因此僅能作為參考使用。

茲將交通大學 92 年 3 月 14 日九十一學年度第廿一次行政會議通過修訂之「國立交通大學教學研究單位空間使用分配準則」臚列如下：

壹、學院及院長辦公室 ●每學院各分配總共 120 平方公尺
貳、系所、中心辦公室(含系所中心主管辦公室) ●按專任教師人數計算，每位教師 3 平方公尺； ●不足 60 平方公尺之系所，以 60 平方公尺計； ●系主任、獨立所所長、中心主任辦公室 25 平方公尺。
參、系所、中心教師休息室(專兼任共用) ●按專任教師人數計算，每位教師 3 平方公尺； ●不足 60 平方公尺之系所，以 60 平方公尺計算。
肆、教師個人辦公、研究室 ●按專任教師人數計算，助理教授以上每人 24 平方公尺，講師每人 12 平方公尺。
伍、圖書室、學生活動空間及器材室 ●按學生人數計算，不分大學部或研究所，每位學生以 0.40 平方公尺計。 ●不足 30 平方公尺者，以 30 平方公尺計。
陸、系所研討室兼會議室 ●以 50 平方公尺一間為單位計算； ●大學部單班分配一間，雙班分配兩間； ●研究所以研究生人數計算分配如下： (1)100 人以下分配一間；

- (2)101-- 200 人分配二間；
- (3)201-- 300 人分配三間；
- (4)301-- 400 人分配四間；
- (5)401-- 500 人分配五間；
- (6)500 人以上者依上述方法類推。

柒、系所電腦室

- 以 50 平方公尺一間為單位計算；
- 大學部單班分配一間，雙班分配兩間；
- 研究所研究生人數計算分配如下：
 - (1)100 人以下分配一間；
 - (2)101 人以上分配兩間。

捌、教學實驗室

- 以 100 平方公尺為一間為單位計算；
- 教學實驗室按系所類別分配如下：
 - (A 類)：高度、大型實驗需求者，包括土木、機械、環工、材料、應化、生科等系所。
 - (B 類)：高度、小型實驗需求者，包括電工、電控、電信、資工、資科、光電、電物、物理等系所。
 - (C 類)：中度實驗需求者，包括資管、工工、運工管、交研、應藝、音樂等系所。
 - (D 類)：低度實驗需求者，包括應數、統計、經管、管科、科管、傳播、高管碩、外文等系所。
- A 及 B 類系所大學部單班分配四間，雙班分配六間，研究所分配兩間；
- C 類系所大學部單班分配二間，雙班分配三間，研究所分配一間；
- D 類系所大學部單班分配一間，雙班分配二間，研究所分配一間；其他特別需求者，請以專案方式申請，經核准後另外撥付使用。

玖、研究生研究空間(兼作教師研究實驗室)

- 以研究生(含碩、博士班)人數、教師人數及系所類別加以考量計算，空間以研究生、教師各占 50%。
- 系所類別及每位研究生分配空間如下：
 - (A 類)：高度、大型實驗需求者，包括土木、機械、環工、材料、應化、生科、電工、電控、光電、電物、物理等研究所，每位研究生分配 2.5 個單位空間。
 - (B 類)：高度、小型實驗需求者，包括電信、資工、資科等研究所，每位研究生分配 2.0 個單位空間。
 - (C 類)：中度實驗需求者，包括資管、工工、運工管、交研、應藝、音樂、建築等研究所，每位研究生分配 1.5 個單位空間。
 - (D 類)：低度實驗需求者，包括應數、統計、經管、管科、科管、傳播、教育、高管碩等研究所，每位研究生分配 1.0 個單位空間。

拾、分配各教學研究單位之空間，原則上依現有空間總數 90%核計，其餘 10% 由建築空間管理委員會控管，以利全校空間彈性運用之需。

拾壹、教室空間分配原則

- (一) 教室空間由教務處統籌排課運用。
- (二) 由教務處統籌排課運用之教室不列入各教學單位之空間計算。
- (三) 設備特殊無法供教務處統籌排課運用之特殊教室，其空間計入該使用單位之空間計算。



第四章 國立大專院校教學空間規劃基準之分析

4.1 教學館舍總量規模基準評估

教育部所頒訂之校舍建築面積規定（表 2.12）指的是學校各類校舍建築總樓地板面積而非單指教學館舍而言，但其是否能單獨適用於教學館舍，值得探討。

4.1.1 系所空間模擬

此節之目的在於了解教育部校舍建築面積規定是否能做為教學館舍之參考基準，分別以文學院與工學院兩例評估之。

（一）系所一（屬文學院）

1. 人數設定（參考外文系資料設定，生師比符合教育部規定）

表 4.1 系所一人數設定表

專任師資人數	11
兼任師資	12
學生	200
碩士生	44
日間學制生師比	20.57
研究生制生師比	4

2. 教育部校舍建築面積標準

表 4.2 系所一部定面積

學生類別	學生人數	每生標準	小計 (m ²)
大學生定	200	10	2000
研究生 (碩博士)	44	13	572
合計 (m ²)			2572

3. 空間配置模擬

表 4.3 系所一空間配置模擬

空間分類	間或式	面積	小計	備註
系辦公室	1	80	80	含檔案資料室
系主任辦公室	1	25	25	
教師休息室	1	40	100	
儲藏室	1	50	50	

系會議室	1	50	50	15人，可兼作研討室使用
小會議室	2	25	50	7-10人，可兼作研討室使用
研討室	2	50	100	15-25人，供研究生上課或書報討論使用
教室	4	75	300	50人，大學部每班一間
大教室	1	120	120	90-100人
語言教室	1	130	130	50人
老師個人辦公室	12	23	276	含兼任老師辦公室
圖書閱覽室	1	85	85	20個閱覽席（大學生之10%）及報紙區
系學會室	1	35	35	
研究實驗室	1	270	270	含研究生研究室，平均每位老師 24.55 m ²
小計 1			1671	室內面積（總樓地板面積之 65%）
公共空間	1	901	901	廁所、樓梯、走廊、機電設備室等
總樓地板面積			2572	小計 1（65%）+ 公共空間（35%）

由上表配置模擬可知若將教育部校舍建築面積規定（表 2.12）做為教學館舍之基準參考，則絕對充分可供系所一教學與研究使用，研究部分除 23 m²（7 坪）之教師個人辦公室外，每位老師另可擁有 24.55 m²之研究面積（相當於每研究生 6.14 m²），在大專院校人文管理學院系所言已屬不錯的標準。另外，系所一研究生比例近乎全體學生之二成（18%），但無博士班學生，故未屬於研究型系所。

（二）系所二（屬工學院）

1. 人數設定（參考土木系資料設定，日間學制生師比較 25 高，但較 32 低）

表 4.4 系所二人數設定表

專任師資人數	30
兼任師資	4
學生	400
碩士生	170
博士生	90
日間學制生師比	30.84
研究生制生師比	8.07

2. 教育部校舍建築面積標準

表 4.5 系所二部定面積

學生類別	學生人數	每生標準	小計 (m ²)
大學生定	400	17	6800
研究生 (碩博士)	260	21	5460
合計 (m ²)			12260

3. 空間配置模擬

表 4.6 系所二空間配置模擬

空間分類	間或式	面積	小計	備註
系辦公室	1	150	150	含檔案資料室、計畫助理辦公室
系主任辦公室	1	25	25	
教師休息室	1	70	70	
儲藏室	1	50	50	
系會議室	1	100	100	30 人，可兼作研討室使用
小會議室	3	25	75	7-10 人，可兼作研討室使用
中研討室	1	100	100	供研究生上課或書報討論使用
小研討室	4	50	200	15-25 人，供研究生上課或書報討論使用
教室	8	75	600	50 人，大學部每班一間
大教室	1	120	120	90-100 人
教學實驗室	1	950	950	
老師個人辦公室	33	23	759	含兼任老師及訪問學者辦公室
圖書閱覽室	1	130	130	40 個閱覽席 (大學生之 10%) 及報紙區
系學會室	1	40	40	
研究實驗室	1	4600	4600	含研究生研究室，平均每位老師 153.33 m ²
小計 1			7969	室內面積 (總樓地板面積之 65%)
公共空間	1	4291	4291	廁所、樓梯、走廊、機電設備室等
總樓地板面積			12260	小計 1 (65%) + 公共空間 (35%)

由上表配置模擬可知若將教育部校舍建築面積規定做為教學館舍之基準參考，則絕對充分可供系所二教學與研究使用，研究部分除 23 m² (7 坪) 之教師個人辦公室外，每位老師另可擁有 153.33 m² 之研究面積 (相當於每研究生 17.69 m²)，在大專院校言已屬高標準。另外，系所二研究生比例近乎全體學生之四成 (39.4%)，已屬於研究型之系所。

4.1.2 教學館舍總量規模評估

接著以交通大學教學館舍總面積（3.4.3 節）評估教育部校舍建築面積規定做為教學館舍基準參考之適當性。

（一）教學館舍現有總樓地板面積

表 3.21 內各教學館舍空間包括校級研究中心、地下停車場與空中大學等三部分空間（詳表 4.7 至 4.9）。校級研究中心為校方重點研究方向，採跨領域整合非屬單一系所，地下停車場一般身兼防空避難室功能，另空中大學非屬交通大學校內單位，因此於計算教學館舍空間時，前述空間應予扣除。

表 4.7 校級研究中心面積

教學館舍	校級研究中心	室內空間	樓地板面積
電子資訊大樓	電子與資訊研究中心	10842.4	17552.9
綜合一館	通識教育研究中心	1192.3	1930.2
	華語中心	114.0	184.6
工程一館	實驗工廠	1007.8	1631.5
人社一館	師資培育中心	555.8	899.8
小計		13712.3	22199.0
備註：樓地板面積為室內空間與公共空間之加總，公共空間比設定為 38.23%			

表 4.8 地下停車場面積

教學館舍	樓地板面積
電子資訊大樓	1470.0
綜合一館	8710.0
小計	10180.0

表 4.9 空中大學面積

教學館舍	樓地板面積
綜合一館	8713.0

將上述三部分空間扣除後整理如下表所示：

表 4.10 交通大學教學館舍(純教學用途)總樓地板面積

教學館舍總樓地板面積(表 3.21)	224180.2
扣除面積(表 4.7 至 4.9)	41092.0
教學館舍總樓地板面積(扣除後)	183088.2

(二) 交通大學各系所樓地板面積

依據表 3.10 之四種學生數分類，各系所各類學生數如下：

表 4.11 各系所學生數

學生數類別		一版			二版			三版			四版		
學院	學系	學士班	碩士班	博士班									
人社學院	外國語文	199	38	0	206	65	0	196	44	0	196	44	0
	應用藝術所	0	47	35	0	64	39	0	46	35	0	46	30
	傳播所	0	42	0	0	57	0	0	40	0	0	40	0
	音樂所	0	55	0	0	60	0	0	60	0	0	60	0
	社會與文化所	0	29	21	0	40	21	0	30	21	0	30	25
	建築所	0	43	0	0	59	0	0	46	0	0	46	0
	小計	199	254	56	206	345	60	196	266	56	196	266	55
工學院	土木	278	148	92	306	186	105	396	176	92	396	176	103
	材料	205	103	200	209	119	217	208	92	200	208	92	180
	機械	357	222	141	382	251	154	412	236	141	412	236	173
	環工所	0	51	35	0	61	37	0	56	35	0	56	40
	奈米所	0	39	9	0	42	9	0	40	9	0	40	25
	小計	840	563	477	897	659	522	1016	600	477	1016	600	521
生物學院		152	126	106	159	140	115	204	134	106	204	134	143
理學院	電子物理	300	128	84	310	133	89	288	132	84	288	132	110
	應用數學	187	59	35	207	78	35	200	76	35	200	76	40
	應用化學	213	135	95	219	150	107	200	172	95	200	172	138
	統計學所	0	46	12	0	48	13	0	46	12	0	46	25
	物理所	0	42	22	0	45	23	0	44	22	0	44	35
	小計	700	410	248	736	454	267	688	470	248	688	470	348
資訊學院		791	491	240	829	592	278	784	490	240	784	490	325
電機學院	電子工程	417	354	246	435	452	262	392	368	246	392	368	345
	電信工程	391	243	137	407	312	145	352	246	137	352	246	190
	電機控制	377	235	135	395	288	151	352	236	135	352	236	155
	光電工程	128	104	129	130	111	138	132	112	129	132	112	155
	顯示科技所	0	70	0	0	78	0	0	76	0	0	76	0
	小計	1313	1006	647	1367	1241	696	1228	1038	647	1228	1038	845
院 管理學	運管	187	71	34	193	74	42	200	70	34	200	70	35
	管科	206	73	43	214	76	50	196	80	43	196	80	63

工工管	216	111	78	223	129	87	228	110	78	228	110	65
交通運輸所	0	57	30	0	64	30	0	58	30	0	58	25
經管所	0	85	44	0	90	48	0	108	44	0	108	40
科管所	0	53	54	0	64	58	0	50	54	0	50	48
科法所	0	63	0	0	76	0	0	75	0	0	75	0
資管與財金	125	136	66	126	137	72	120	152	66	120	152	60
小計	734	649	349	756	710	387	744	703	349	744	703	336
總計	4729	3499	2123	4950	4141	2325	4860	3701	2123	4860	3701	2573

其次依據教育部規定之各學院每生享有樓地板面積標準計算各系所樓地板面積標準，惟計算時應以系所實際屬性計算，而非以其歸屬之學院計算之，例如人社學院（每大學生 10m² 及每研究生 13m²）所屬之應用藝術系、音樂所及建築所，依其系所實質屬性以及依規定計算之樓地板面積，即每大學生 17m² 及每研究生 21m²。各系所樓地板面積標準參考經計算如下表所示：

表 4.12 各系所樓地板面積標準參考表

學生數類別		樓地板面積標準			第一版	第二版	第三版	第四版	碩士班
學院	學系	學士班	碩士班	博士班	依規定所計算之樓地板面積				三年制
人社學院	外國語文	10	13	13	2,484	2,905	2,532	2,532	
	應用藝術所	17	21	21	1,722	2,163	1,701	1,596	
	傳播所	10	13	13	546	741	520	520	
	音樂所	17	21	21	1,155	1,260	1,260	1,260	◎
	社會與文化所	10	13	13	650	793	663	715	◎
	建築所	17	21	21	903	1,239	966	966	
	小計				7,460	9,101	7,642	7,589	
工學院	土木	17	21	21	9,766	11,313	12,360	12,591	
	材料	17	21	21	9,848	10,609	9,668	9,248	
	機械	17	21	21	13,692	14,999	14,921	15,593	
	環工所	17	21	21	1,806	2,058	1,911	2,016	
	奈米所	17	21	21	1,008	1,071	1,029	1,365	
	小計				36,120	40,050	39,889	40,813	
生物學院		13	17	17	5,920	6,402	6,732	7,361	
理學院	電子物理	13	17	17	7,504	7,804	7,416	7,858	
	應用數學	13	17	17	4,029	4,612	4,487	4,572	
	應用化學	13	17	17	6,679	7,216	7,139	7,870	
	統計學所	13	17	17	986	1,037	986	1,207	

	物理所	13	17	17	1,088	1,156	1,122	1,343	
	小計				20,286	21,825	21,150	22,850	
	資訊學院	13	17	17	22,710	25,567	22,602	24,047	
電機學院	電子工程	17	21	21	19,689	22,389	19,558	21,637	
	電信工程	17	21	21	14,627	16,516	14,027	15,140	
	電機控制	17	21	21	14,179	15,934	13,775	14,195	
	光電工程	17	21	21	7,069	7,439	7,305	7,851	
	顯示科技所	17	21	21	1,470	1,638	1,596	1,596	
	小計				57,034	63,916	56,261	60,419	
管理學院	運管	10	13	13	3,235	3,438	3,352	3,365	
	管科	10	13	13	3,568	3,778	3,559	3,819	
	工工管	10	13	13	4,617	5,038	4,724	4,555	
	交通運輸所	10	13	13	1,131	1,222	1,144	1,079	
	經管所	10	13	13	1,677	1,794	1,976	1,924	
	科管所	10	13	13	1,391	1,586	1,352	1,274	
	科法所	10	13	13	819	988	975	975	◎
	資管與財金	10	13	13	3,876	3,977	4,034	3,956	
	小計				20,314	21,821	21,116	20,947	
	總計				169,844	188,682	175,392	184,026	

表 4.13 總量規模與各版本相差百分比表

教學館舍總量 (a)	部定面積標準 (b)		差距 (c)=(a)-(b)	相差百分比 (c)/(b)
183088.2	第一版	169,844	13,244.2	7.80%
	第二版	188,682	-5,593.8	-2.96%
	第三版	175,392	7,696.2	4.39%
	第四版	184,026	-937.8	-0.51%

由表 4.13 可知利用不同類別學生數所計算出來的樓地板面積標準與交通大學教學館舍總樓地板面積 183088.2m² 相比較，除了第一版外，誤差皆在 5% 內。

4.1.3 小結

由前述系所空間模擬或教學館舍總量規模評估，可顯現出教育部原用於規範各公私立學校各類校舍建築總樓地板面積內之每位學生所需校舍樓地板面積參

考基準，初步可用於評估與計算國立大專院校各學院系所總樓地板面積需求。

4.2 各系所總樓地板面積分析

經由保管組空間管理系統所列之各系所空間資料，配合 3.4.3 節所求得之教學館舍公共空間比（平均 38.23%），可計算出各系所現有總樓地板面積，並可進一步分析其與表 4.12 各系所樓地板面積標準參考（依據教育部每生參考基準計算求得）之差距，其結果如下表所示：

表 4.14 各系所總樓地板面積分析(第一版學生數)

					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
第一版(38.23%)		第一版學生數			部定標準之	室內空間	室內外空間	空間差距	相差百分
學院	學系	學士班	碩士班	博士班	樓地板面積		公共比 38.23%	(C)-(A)	比(D)/(A)
人社學院	外國語文	199	38	0	2,484	1,577.0	2,553.0	69.0	2.8%
	應用藝術所	0	47	35	1,722	777.7	1,259.0	-463.0	-26.9%
	傳播所	0	42	0	546	578.6	936.7	390.7	71.6%
	音樂所	0	55	0	1,155	814.9	1,319.2	164.2	14.2%
	社會與文化所	0	29	21	650	201.1	325.6	-324.4	-49.9%
	建築所	0	43	0	903	712.1	1,152.8	249.8	27.7%
	小計	199	254	56	7,460	4,661.4	7,546.4	86.4	1.2%
工學院	土木	278	148	92	9,766	7,637.0	12,363.6	2,597.6	26.6%
	材料	205	103	200	9,848	6,865.4	11,114.5	1,266.5	12.9%
	機械	357	222	141	13,692	7,966.3	12,896.7	-795.3	-5.8%
	環工所	0	51	35	1,806	2,427.9	3,930.6	2,124.6	117.6%
	奈米所	0	39	9	1,008.0	1,113.2	1,802.2	794.2	78.8%
	小計	840	563	477	36,120.0	26,009.8	42,107.5	5,987.5	16.6%
生物學院		152	126	106	5,920	4,523.1	7,322.5	1,402.5	23.7%
理學院	電子物理	300	128	84	7,504	5,340.3	8,645.5	1,141.5	15.2%
	應用數學	187	59	35	4,029	2,287.7	3,703.6	-325.4	-8.1%
	應用化學	213	135	95	6,679	5,891.3	9,537.5	2,858.5	42.8%
	統計學所	0	46	12	986	1,277.7	2,068.5	1,082.5	109.8%
	物理所	0	42	22	1,088	829.9	1,343.5	255.5	23.5%
	小計	700	410	248	20,286	15,626.9	25,298.5	5,012.5	24.7%

資訊學院		791	491	240	22,710	10,104.8	16,358.8	-6,351.2	-28.0%
電機學院	電子工程	417	354	246	19,689	8,653.5	14,009.2	-5,679.8	-28.8%
	電信工程	391	243	137	14,627	5,682.3	9,199.1	-5,427.9	-37.1%
	電機控制	377	235	135	14,179	7,510.8	12,159.3	-2,019.7	-14.2%
	光電工程	128	104	129	7,069	3,848.4	6,230.2	-838.8	-11.9%
	顯示科技所	0	70	0	1,470	2,429.5	3,933.1	2,463.1	167.6%
	小計	1313	1006	647	57,034	28,124.5	45,531.0	-11,503.0	-20.2%
管理學院	運管	187	71	34	3,235	2,381.2	3,854.9	619.9	19.2%
	管科	206	73	43	3,568	4,036.7	6,535.0	2,967.0	83.2%
	工工管	216	111	78	4,617	3,117.2	5,046.5	429.5	9.3%
	交通運輸所	0	57	30	1,131	557.6	902.7	-228.3	-20.2%
	經管所	0	85	44	1,677	1,262.2	2,043.4	366.4	21.8%
	科管所	0	53	54	1,391	938.9	1,520.0	129.0	9.3%
	科法所	0	63	0	819	422.5	684.0	-135.0	-16.5%
	資管與財金	125	136	66	3,876	1,533.8	2,483.1	-1,392.9	-35.9%
	小計	734	649	349	20,314	14,250.1	23,069.6	2,755.6	13.6%
	總計	4729	3499	2123	169,844.0	103,300.6	167,234.3	-2,609.7	-1.5%

表 4.15 各系所總樓地板面積分析(第二版學生數)

		第二版學生數			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
第二版(38.23%)		第二版學生數			部定標準之	室內空間	室內外空間	空間差距	相差百分
學院	學系	學士班	碩士班	博士班	樓地板面積		公共比 38.23%	(C)-(A)	比(D)/(A)
人社學院	外國語文	206	65	0	2,905	1,577.0	2,553.0	-352.0	-12.1%
	應用藝術所	0	64	39	2,163	777.7	1,259.0	-904.0	-41.8%
	傳播所	0	57	0	741	578.6	936.7	195.7	26.4%
	音樂所	0	60	0	1,260	814.9	1,319.2	59.2	4.7%
	社會與文化所	0	40	21	793	201.1	325.6	-467.4	-58.9%
	建築所	0	59	0	1,239	712.1	1,152.8	-86.2	-7.0%
	小計	206	345	60	9,101	4,661.4	7,546.4	-1,554.6	-17.1%
工學院	土木	306	186	105	11,313	7,637.0	12,363.6	1,050.6	9.3%
	材料	209	119	217	10,609	6,865.4	11,114.5	505.5	4.8%
	機械	382	251	154	14,999	7,966.3	12,896.7	-2,102.3	-14.0%
	環工所	0	61	37	2,058	2,427.9	3,930.6	1,872.6	91.0%
	奈米所	0	42	9	1,071	1,113.2	1,802.2	731.2	68.3%

	小計	897	659	522	40,050	26,009.8	42,107.5	2,057.5	5.1%
生物學院		159	140	115	6,402	4,523.1	7,322.5	920.5	14.4%
理學院	電子物理	310	133	89	7,804	5,340.3	8,645.5	841.5	10.8%
	應用數學	207	78	35	4,612	2,287.7	3,703.6	-908.4	-19.7%
	應用化學	219	150	107	7,216	5,891.3	9,537.5	2,321.5	32.2%
	統計學所	0	48	13	1,037	1,277.7	2,068.5	1,031.5	99.5%
	物理所	0	45	23	1,156	829.9	1,343.5	187.5	16.2%
	小計	736	454	267	21,825	15,626.9	25,298.5	3,473.5	15.9%
資訊學院		829	592	278	25,567	10,104.8	16,358.8	-9,208.2	-36.0%
電機學院	電子工程	435	452	262	22,389	8,653.5	14,009.2	-8,379.8	-37.4%
	電信工程	407	312	145	16,516	5,682.3	9,199.1	-7,316.9	-44.3%
	電機控制	395	288	151	15,934	7,510.8	12,159.3	-3,774.7	-23.7%
	光電工程	130	111	138	7,439	3,848.4	6,230.2	-1,208.8	-16.2%
	顯示科技所	0	78	0	1,638	2,429.5	3,933.1	2,295.1	140.1%
	小計	1367	1241	696	63,916	28,124.5	45,531.0	-18,385.0	-28.8%
管理學院	運管	193	74	42	3,438	2,381.2	3,854.9	416.9	12.1%
	管科	214	76	50	3,778	4,036.7	6,535.0	2,757.0	73.0%
	工工管	223	129	87	5,038	3,117.2	5,046.5	8.5	0.2%
	交通運輸所	0	64	30	1,222	557.6	902.7	-319.3	-26.1%
	經管所	0	90	48	1,794	1,262.2	2,043.4	249.4	13.9%
	科管所	0	64	58	1,586	938.9	1,520.0	-66.0	-4.2%
	科法所	0	76	0	988	422.5	684.0	-304.0	-30.8%
	資管與財金	126	137	72	3,977	1,533.8	2,483.1	-1,493.9	-37.6%
	小計	756	710	387	21,821	14,250.1	23,069.6	1,248.6	5.7%
總計		4950	4141	2325	188,682	103,300.6	167,234.3	-21,447.7	-11.4%

表 4.16 各系所總樓地板面積分析(第三版學生數)

		第三版學生數			(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
第三版(38.23%)					部定標準之	室內空間	室內外空間	空間差距	相差百分
學院	學系	學士班	碩士班	博士班	樓地板面積		公共比 38.23%	(C)-(A)	比(D)/(A)
人社學院	外國語文	196	44	0	2,532	1,577.0	2,553.0	21.0	0.8%
	應用藝術所	0	46	35	1,701	777.7	1,259.0	-442.0	-26.0%
	傳播所	0	40	0	520	578.6	936.7	416.7	80.1%
	音樂所	0	60	0	1,260	814.9	1,319.2	59.2	4.7%
	社會與文化所	0	30	21	663	201.1	325.6	-337.4	-50.9%

	建築所	0	46	0	966	712.1	1,152.8	186.8	19.3%
	小計	196	266	56	7,642	4,661.4	7,546.4	-95.6	-1.3%
工學院	土木	396	176	92	12,360	7,637.0	12,363.6	3.6	0.0%
	材料	208	92	200	9,668	6,865.4	11,114.5	1,446.5	15.0%
	機械	412	236	141	14,921	7,966.3	12,896.7	-2,024.3	-13.6%
	環工所	0	56	35	1,911	2,427.9	3,930.6	2,019.6	105.7%
	奈米所	0	40	9	1,029	1,113.2	1,802.2	773.2	75.1%
	小計	1016	600	477	39,889	26,009.8	42,107.5	2,218.5	5.6%
生物學院		204	134	106	6,732	4,523.1	7,322.5	590.5	8.8%
理學院	電子物理	288	132	84	7,416	5,340.3	8,645.5	1,229.5	16.6%
	應用數學	200	76	35	4,487	2,287.7	3,703.6	-783.4	-17.5%
	應用化學	200	172	95	7,139	5,891.3	9,537.5	2,398.5	33.6%
	統計學所	0	46	12	986	1,277.7	2,068.5	1,082.5	109.8%
	物理所	0	44	22	1,122	829.9	1,343.5	221.5	19.7%
	小計	688	470	248	21,150	15,626.9	25,298.5	4,148.5	19.6%
資訊學院		784	490	240	22,602	10,104.8	16,358.8	-6,243.2	-27.6%
電機學院	電子工程	392	368	246	19,558	8,653.5	14,009.2	-5,548.8	-28.4%
	電信工程	352	246	137	14,027	5,682.3	9,199.1	-4,827.9	-34.4%
	電機控制	352	236	135	13,775	7,510.8	12,159.3	-1,615.7	-11.7%
	光電工程	132	112	129	7,305	3,848.4	6,230.2	-1,074.8	-14.7%
	顯示科技所	0	76	0	1,596	2,429.5	3,933.1	2,337.1	146.4%
	小計	1228	1038	647	56,261	28,124.5	45,531.0	-10,730.0	-19.1%
管理學院	運管	200	70	34	3,352	2,381.2	3,854.9	502.9	15.0%
	管科	196	80	43	3,559	4,036.7	6,535.0	2,976.0	83.6%
	工工管	228	110	78	4,724	3,117.2	5,046.5	322.5	6.8%
	交通運輸所	0	58	30	1,144	557.6	902.7	-241.3	-21.1%
	經管所	0	108	44	1,976	1,262.2	2,043.4	67.4	3.4%
	科管所	0	50	54	1,352	938.9	1,520.0	168.0	12.4%
	科法所	0	75	0	975	422.5	684.0	-291.0	-29.8%
	資管與財金	120	152	66	4,034	1,533.8	2,483.1	-1,550.9	-38.4%
	小計	744	703	349	21,116	14,250.1	23,069.6	1,953.6	9.3%
總計	4860	3701	2123	175,392	103,300.6	167,234.3	-8,157.7	-4.7%	

表 4.17 各系所總樓地板面積分析(第四版學生數)

					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
第四版(38.23%)		第四版學生數			部定標準之 樓地板面積	室內空間	室內外空間 公共比 38.23%	空間差距 (C)-(A)	相差百分 比(D)/(A)
學院	學系	學士班	碩士班	博士班					
人社學院	外國語文	196	44	0	2,532	1,577.0	2,553.0	21.0	0.8%
	應用藝術所	0	46	30	1,596	777.7	1,259.0	-337.0	-21.1%
	傳播所	0	40	0	520	578.6	936.7	416.7	80.1%
	音樂所	0	60	0	1,260	814.9	1,319.2	59.2	4.7%
	社會與文化所	0	30	25	715	201.1	325.6	-389.4	-54.5%
	建築所	0	46	0	966	712.1	1,152.8	186.8	19.3%
	小計	196	266	55	7,589	4,661.4	7,546.4	-42.6	-0.6%
工學院	土木	396	176	103	12,591	7,637.0	12,363.6	-227.4	-1.8%
	材料	208	92	180	9,248	6,865.4	11,114.5	1,866.5	20.2%
	機械	412	236	173	15,593	7,966.3	12,896.7	-2,696.3	-17.3%
	環工所	0	56	40	2,016	2,427.9	3,930.6	1,914.6	95.0%
	奈米所	0	40	25	1,365	1,113.2	1,802.2	437.2	32.0%
	小計	1016	600	521	40,813	26,009.8	42,107.5	1,294.5	3.2%
生物學院		204	134	143	7,361	4,523.1	7,322.5	-38.5	-0.5%
理學院	電子物理	288	132	110	7,858	5,340.3	8,645.5	787.5	10.0%
	應用數學	200	76	40	4,572	2,287.7	3,703.6	-868.4	-19.0%
	應用化學	200	172	138	7,870	5,891.3	9,537.5	1,667.5	21.2%
	統計學所	0	46	25	1,207	1,277.7	2,068.5	861.5	71.4%
	物理所	0	44	35	1,343	829.9	1,343.5	0.5	0.0%
	小計	688	470	348	22,850	15,626.9	25,298.5	2,448.5	10.7%
資訊學院		784	490	325	24,047	10,104.8	16,358.8	-7,688.2	-32.0%
電機學院	電子工程	392	368	345	21,637	8,653.5	14,009.2	-7,627.8	-35.3%
	電信工程	352	246	190	15,140	5,682.3	9,199.1	-5,940.9	-39.2%
	電機控制	352	236	155	14,195	7,510.8	12,159.3	-2,035.7	-14.3%
	光電工程	132	112	155	7,851	3,848.4	6,230.2	-1,620.8	-20.6%
	顯示科技所	0	76	0	1,596	2,429.5	3,933.1	2,337.1	146.4%
	小計	1228	1038	845	60,419	28,124.5	45,531.0	-14,888.0	-24.6%
管理學院	運管	200	70	35	3,365	2,381.2	3,854.9	489.9	14.6%
	管科	196	80	63	3,819	4,036.7	6,535.0	2,716.0	71.1%
	工工管	228	110	65	4,555	3,117.2	5,046.5	491.5	10.8%
	交通運輸所	0	58	25	1,079	557.6	902.7	-176.3	-16.3%
	經管所	0	108	40	1,924	1,262.2	2,043.4	119.4	6.2%

科管所	0	50	48	1,274	938.9	1,520.0	246.0	19.3%
科法所	0	75	0	975	422.5	684.0	-291.0	-29.8%
資管與財金	120	152	60	3,956	1,533.8	2,483.1	-1,472.9	-37.2%
小計	744	703	336	20,947	14,250.1	23,069.6	2,122.6	10.1%
總計	4860	3701	2573	184,026	103,300.6	167,234.3	-16,791.7	-9.1%

表 4.18 各系所總樓地板面積相差百分比彙整表

樓地板面積差距		第一版		第二版		第三版		第四版		碩士班
學院	學系	(A)：與部定標準面積之差距； (B)：相差百分比								三年制
		(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)	
人社學院	外國語文	69.0	2.8%	-352.0	-12.1%	21.0	0.8%	21.0	0.8%	
	應用藝術所	-463.0	-26.9%	-904.0	-41.8%	-442.0	-26.0%	-337.0	-21.1%	
	傳播所	390.7	71.6%	195.7	26.4%	416.7	80.1%	416.7	80.1%	
	音樂所	164.2	14.2%	59.2	4.7%	59.2	4.7%	59.2	4.7%	◎
	社會與文化所	-324.4	-49.9%	-467.4	-58.9%	-337.4	-50.9%	-389.4	-54.5%	◎
	建築所	249.8	27.7%	-86.2	-7.0%	186.8	19.3%	186.8	19.3%	
工學院	土木	2597.6	26.6%	1050.6	9.3%	3.6	0.0%	-227.4	-1.8%	
	材料	1266.5	12.9%	505.5	4.8%	1446.5	15.0%	1866.5	20.2%	
	機械	-795.3	-5.8%	-2102.3	-14.0%	-2024.3	-13.6%	-2883.1	-18.5%	
	環工所	2124.6	117.6%	1872.6	91.0%	2019.6	105.7%	1914.6	95.0%	
	奈米所	794.2	78.8%	731.2	68.3%	773.2	75.1%	437.2	32.0%	
生物學院		1402.5	23.7%	920.5	14.4%	590.5	8.8%	-38.5	-0.5%	
理學院	電子物理	1141.5	15.2%	841.5	10.8%	1229.5	16.6%	787.5	10.0%	
	應用數學	-325.4	-8.1%	-908.4	-19.7%	-783.4	-17.5%	-868.4	-19.0%	
	應用化學	2858.5	42.8%	2321.5	32.2%	2398.5	33.6%	1667.5	21.2%	
	統計學所	1082.5	109.8%	1031.5	99.5%	1082.5	109.8%	861.5	71.4%	
	物理所	255.5	23.5%	187.5	16.2%	221.5	19.7%	0.5	0.0%	
資訊學院		-6351.2	-28.0%	-9208.2	-36.0%	-6243.2	-27.6%	-7688.2	-32.0%	
電機學院	電子工程	-5679.8	-28.8%	-8379.8	-37.4%	-5548.8	-28.4%	-7627.8	-35.3%	
	電信工程	-5427.9	-37.1%	-7316.9	-44.3%	-4827.9	-34.4%	-5940.9	-39.2%	
	電機控制	-2019.7	-14.2%	-3774.7	-23.7%	-1615.7	-11.7%	-2035.7	-14.3%	
	光電工程	-838.8	-11.9%	-1208.8	-16.2%	-1074.8	-14.7%	-1620.8	-20.6%	
	顯示科技所	2463.1	167.6%	2295.1	140.1%	2337.1	146.4%	2337.1	146.4%	
管理學院	運管	619.9	19.2%	416.9	12.1%	502.9	15.0%	489.9	14.6%	
	管科	2967.0	83.2%	2757.0	73.0%	2976.0	83.6%	2716.0	71.1%	
	工工管	429.5	9.3%	8.5	0.2%	322.5	6.8%	491.5	10.8%	

交通運輸所	-228.3	-20.2%	-319.3	-26.1%	-241.3	-21.1%	-176.3	-16.3%	
經管所	366.4	21.8%	249.4	13.9%	67.4	3.4%	119.4	6.2%	
科管所	129.0	9.3%	-66.0	-4.2%	168.0	12.4%	246.0	19.3%	
科法所	-135.0	-16.5%	-304.0	-30.8%	-291.0	-29.8%	-291.0	-29.8%	◎
資管與財金	-1392.9	-35.9%	-1493.9	-37.6%	-1550.9	-38.4%	-1472.9	-37.2%	
總合	-2609.7		-21447.7		-8157.7		-16791.7		

經本節方式求得之各系所總樓地板面積合計為 167,234.3 m²，和表 4.10 交通大學教學館舍(純教學用途)總樓地板面積 183,088.2 m²略有差距 (15853.9 m²)，其主要是因為空間管理系統內歸類於各學院空間、客家學院(客家學院將整體遷出至其他校區新建之客家學院大樓內故未列入計算)及其所屬系所空間未列入計算(約 12220 m²)，還有就是一些院級中心及資料不足之小系所等空間也未列入計算。

前表資料顯現資訊學院及電機學院其空間可能最為不足。另外，完整系所之資料較獨立所之資料具有代表性，因為獨立所之部定標準樓地板面積大多低於 1500 m²，因此對於數字之敏感度較高。同時，與教育部標準面積之誤差百分比略顯「發散」，無較一致性之傾向。

4.3 教學館舍各類空間基準評估

本節將依序分析與評估各類空間(詳 3.2 節)基準之可能性，並依據其建議計算與修訂各系所現有空間資料，並重新計算其與部定標準樓地板面積之差距。各類空間將以八大類別來做呈現，分別是(1)行政用辦公室、(2)會議室/研討室、(3)教室、(4)教學實驗室、(5)老師個人辦公室、(6)圖書儀器室/活動室、(7)研究空間(研究實驗室/研究生研究室)以及(8)其他/公共空間。

4.3.1 行政用辦公室

由表 4.19 可知部分系所現有行政用辦公室面積頗大，一般言對一個系所 250m² 已是相當足夠了，可含主管辦公室 30m²、系所辦公室 160m²(含影印、儲藏、

茶水等空間)與教師休息室 60m²；因此初步將行政用辦公室面積設定上限為 250m²，並將超過此一上限之系所，其面積統一調整修正為 250m² (資訊學院由兩系所合併而成，以 500 m²計算之)，詳細如下表所示：

表 4.19 行政用辦公室面積一覽表

學院	學系	行政用辦公室		學院	學系	行政用辦公室	
		修正值	現有			修正值	現有
人社學院	外國語文	104.1	104.1	資訊學院		500.0	603.8
	應用藝術所	45.2	45.2	電機學院	電子工程	250.0	506.0
	傳播所	95.5	95.5		電信工程	250.0	258.7
	音樂所	47.6	47.6		電機控制	250.0	464.3
	社會與文化所	37.1	37.1		光電工程	250.0	266.2
	建築所	31.6	31.6		顯示科技所	124.0	124.0
	小計	361.1	361.1		小計	1124.0	1619.2
工學院	土木	250.0	439.3		管理學院	運管	193.4
	材料	241.0	241.0	管科		200.3	400.5
	機械	250.0	346.8	工工管		208.6	208.6
	環工所	132.3	132.3	交通運輸所		64.1	64.1
	奈米所	124.3	124.3	經管所		181.5	181.5
	小計	997.6	1283.7	科管所		107.4	107.4
生物學院		80.2	80.2	科法所		117.1	117.1
理學院	電子物理	250.0	269.8	資管與財金		132.0	132.0
	應用數學	172.0	172.0	小計		1204.4	1404.6
	應用化學	250.0	371.6	總計		5037.9	6393.0
	統計學所	107.0	107.0				
	物理所	120.0	120.0				
	小計	1020.6	1040.4				

4.3.2 會議室/研討室

經由實地訪查，本研究認為會議室與研討室性質接近，可相互使用，以增加其使用率，其內部擺設有不同類型，常備有單槍投影機、螢幕等器材設備。

大學部單班之系所，師資大約 10-15 人，大學部雙班之系所，師資大約 20-30 人，因此，交通大學空間準則 (詳 3.5 節) 有關係所研討室兼會議室部份「系所

計算方式以 50 平方公尺一間為單位計算；大學部單班分配一間，雙班分配兩間」是合宜的，也就是大學部每一單班一間，例如：資訊學院一個年級有四班，因此分配四間；至於研究所部份仍比照交通大學空間準則，以研究生人數估列如下：(1)100 人以下分配一間；(2)101-- 200 人分配二間；(3)201-- 300 人分配三間；(4)301-- 400 人分配四間；(5)401-- 500 人分配五間；(6)500 人以上者依上述方法類推，也就是每百人 50 平方公尺。

上述準則僅是供估算會議室/研討室面積之用，並非建議其每間面積以 50 m²規劃，一般言可依老師人數以每人約 1 坪規劃一間所謂之系會議室，其餘再規劃為數間小間（例如：5-7 坪）之會議室兼研討室供使用。由表 4.20 可知管理學院現有的空間較準則所求得之面積高，其中可能是因學生小組報告需求，較常需要使用研討室導致，或是將會議室/研討室當做上課教室使用所造成。此類情形顯現出教室與研討室功能常被混為一談，因此空間名稱上也常互為引用。

表 4.20 會議室/研討室面積一覽表

會議室/研討室		修正面積	保管組資料（現有）		
學院	學系		會議室	研討室	加總
人社學院	外國語文	100	0.0	97.3	97.3
	應用藝術所	50	25.0	0.0	25.0
	傳播所	50	17.0	110.8	127.8
	音樂所	50	0.0	0.0	0.0
	社會與文化所	50	0.0	51.8	51.8
	建築所	50	30.8	0.0	30.8
	小計	350	72.8	259.9	332.7
工學院	土木	250	268.7	0.0	268.7
	材料	200	434.4	112.8	547.2
	機械	300	126.6	106.3	232.9
	環工所	50	51.9	0.0	51.9
	奈米所	50	49.5	0.0	49.5
	小計	850	931.1	219.1	1150.2
生物學院		200	354.1	0.0	354.1

理學院	電子物理	250	118.2	0.0	118.2
	應用數學	150	59.5	0.0	59.5
	應用化學	200	80.4	0.0	80.4
	統計學所	50	109.3	109.3	218.6
	物理所	50	0.0	0.0	0.0
	小計	700	367.4	109.3	476.7
資訊學院		600	274.7	94.0	368.7
電機學院	電子工程	450	64.0	204.1	268.1
	電信工程	300	26.0	243.5	269.5
	電機控制	300	115.4	208.1	323.5
	光電工程	200	157.8	98.7	256.5
	顯示科技所	50	181.8	0.0	181.8
	小計	1300	545.0	754.4	1299.4
管理學院	運管	150	0.0	507.6	507.6
	管科	150	66.3	102.8	169.1
	工工管	150	308.0	159.2	467.2
	交通運輸所	50	0.0	29.8	29.8
	經管所	100	328.8	0.0	328.8
	科管所	100	0.0	0.0	0.0
	科法所	50	0.0	69.8	69.8
	資管與財金	200	32.1	62.9	95.0
	小計	950	735.2	932.1	1667.3
總計		4950	3280.3	2368.8	5649.1
備註：研究生人數採第三版學生數（表 4.11）					

4.3.3 教室

教室為教學館舍大樓的主要空間之一，供學生上課學習使用。

(一)分類與量體大小

首先必須先確立教室的型態，依據本校每門課之修課人數統計，本研究將普通教室初步分為 30 人型、60 人型、90 人型、120 人型及 180 型的 5 種規模的教室，其與修課人數之關係詳表 4.21。其次，依據實地訪查及實例(例如：圖 4.1 至 4.5)評估各種型態的教室量體大小範圍如表 4.22。

表 4.21 修課人數與教室型態關係表

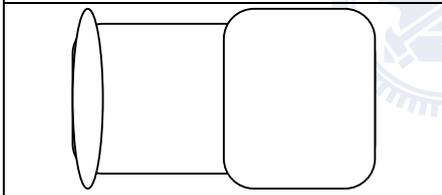
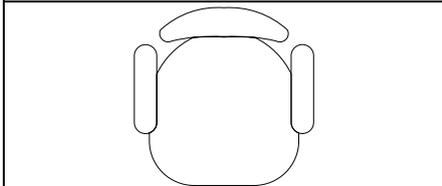
修課人數歸類設定				
180 人型教室	120 人型教室	90 人型教室	60 人型教室	30 人型教室
131 人以上	130~96 人	95~66 人	65~31 人	30 人以下

表 4.22 各教室型態面積表

教室型態	每人享有面積〔m ² /人〕	教室面積大小〔m ² /間〕
30 人教室	1.7~2.0 m ² /人	51~60 m ² /間
60 人教室	1.3~1.6 m ² /人	78~96 m ² /間
90 人教室	1.3~1.5 m ² /人	117~135 m ² /間
120 人教室	1.1~1.3 m ² /人	132~156 m ² /間
180 人教室	1.0~1.3 m ² /人	180~234 m ² /間

一般大學較常用的課桌椅如下表所示，其尺寸為交通大學校內實地測量後，屬於較舒適的尺寸。

表 4.23 教室課桌椅圖例

教室課桌椅圖例	
	<p>一般教室課桌椅</p> <p>長：1 公尺</p> <p>寬：0.6 公尺</p>
	<p>大型教室課桌椅</p> <p>長：0.6 公尺(含走道 1 公尺)</p> <p>寬：0.6 公尺</p> <p>備註：桌子於把手內</p>

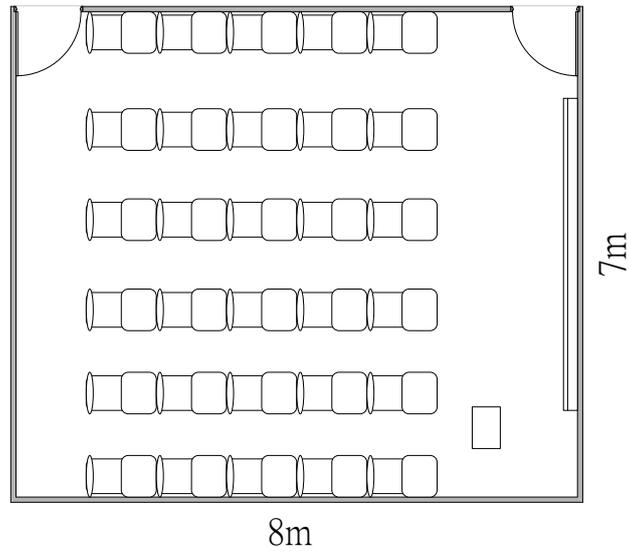


圖 4.1 30 人教室範例圖

30人教室範例〔56平方公尺〕；每人享有樓地板面積：1.87m²

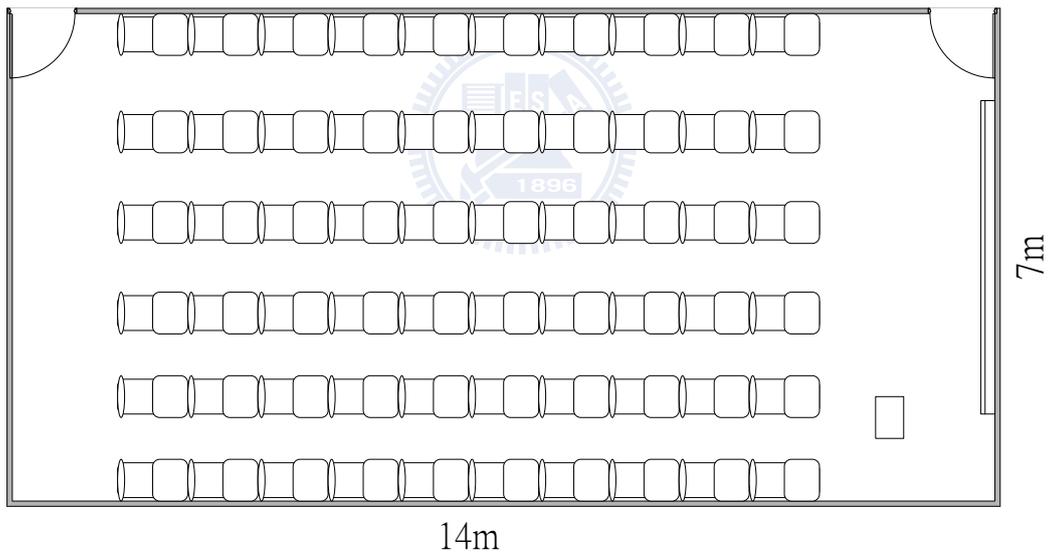


圖 4.2 60 人教室範例圖

60人教室範例〔98平方公尺〕；每人享有樓地板面積：1.63m²

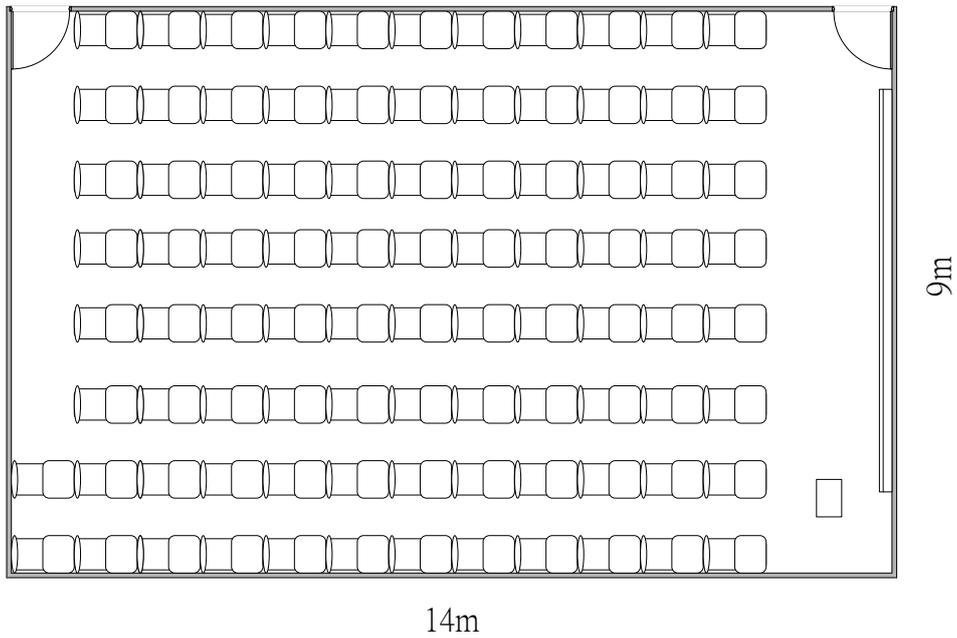


圖 4.3 90 人教室範例圖

90人教室範例〔126平方公尺〕；每人享有樓地板面積：1.40m²

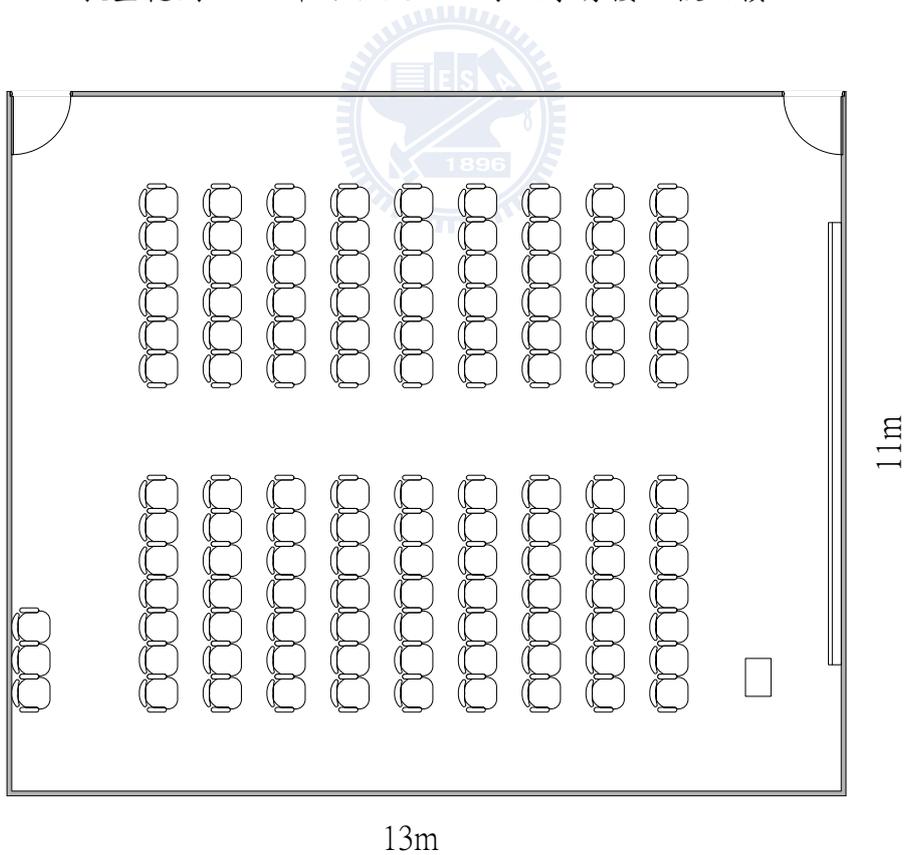


圖 4.4 120 人教室範例圖

120人教室範例〔126平方公尺〕；每人享有樓地板面積：1.19m²

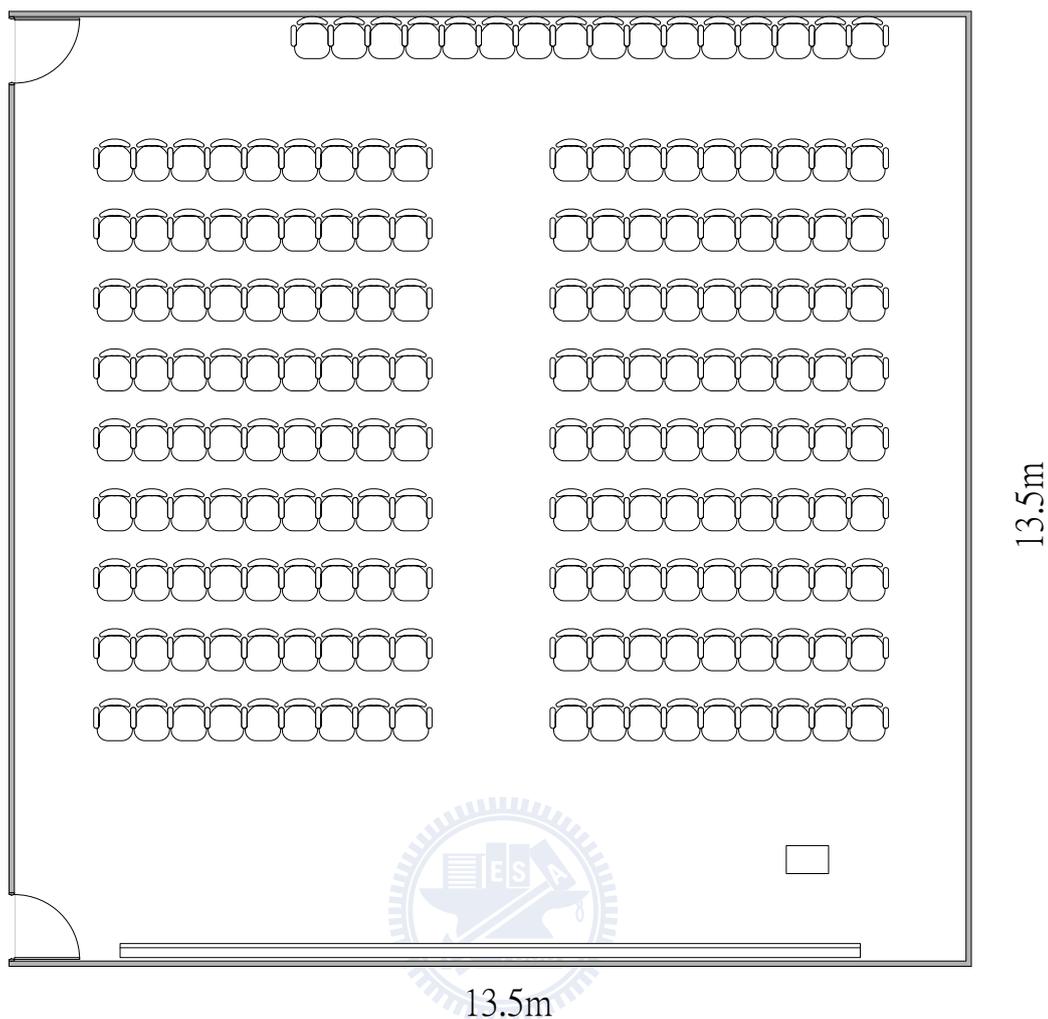


圖 4.5 178 人教室範例圖

178人教室範例〔182.25平方公尺〕；每人享有樓地板面積：1.01m²

(二)開課數與教室使用率

首先列於各系所之課程，有些是不需要用到普通教室的（例如：必修實驗課、實作課程，此類空間歸屬於教學實驗室空間），有些是不屬於系所教室範疇等，其分類情形如表 4.24 所示。

其次，教室使用率部分，本研究以每間教室提供八門課使用設定。以星期一到星期五來說，將之分成上下午時段，就有十個時段可供不同學分數之課程使用，即為十等份，初步以約八成設定估算。

表 4.24 課程範圍設定表

課程範圍設定	
列入計算	不列入計算
書報討論(Seminar)	實驗、實作課程
專題討論(Seminar)	服務學習
論文研討(Seminar)	生涯規劃
該系所老師所開之其他課程	軍訓
	體育
	個別研究(Individual study)
	專題研究(Orientation to Research)

(三)教室面積

依據各系所開課數（詳表 3.9）與前述準則可得各系所教室面積如下表，以
上下學期平均值最大者為其面積：

表 4.25 各系所教室面積一覽表

		教室總面積							
學院	學系	上學期			下學期			修正面積	保管組
		最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值		
人社學院	外國語文	401.6	480.0	440.8	327.0	390.0	358.5	440.8	743.9
	應用藝術所	111.8	132.0	121.9	115.1	136.5	125.8	125.8	58.8
	傳播所	82.9	97.5	90.2	76.5	90.0	83.3	90.2	0.0
	音樂所	137.3	162.0	149.6	130.9	154.5	142.7	549.9	515.3
	社會與文化所	76.5	90.0	83.3	57.4	67.5	62.4	83.3	0.0
	建築所	121.1	142.5	131.8	108.4	127.5	117.9	131.8	133.3
	小計	931.1	1104.0	1017.6	815.3	966.0	890.6	1021.5	1451.3
工學院	土木	476.3	570.8	523.5	435.8	522.4	479.1	523.5	929.8
	材料	266.6	325.1	295.9	298.5	362.6	330.6	330.6	497.9
	機械	487.9	593.3	540.6	437.3	527.6	482.4	540.6	1168.5
	環工所	60.8	72.0	66.4	67.1	79.5	73.3	73.3	274.4
	奈米所	59.6	70.9	65.3	38.6	46.5	42.6	65.3	49.5
	小計	1351.1	1632.0	1491.6	1277.3	1538.6	1407.9	1533.2	2920.1
生物學院		360.8	435.8	398.3	388.9	467.3	428.1	428.1	141.4

理學院	電子物理	354.4	427.1	390.8	286.5	345.4	315.9	390.8	483.1
	應用數學	282.4	337.1	309.8	262.1	312.4	287.3	309.8	586.1
	應用化學	304.5	362.6	333.6	323.6	383.6	353.6	353.6	407.8
	統計學所	73.9	88.5	81.2	73.5	87.0	80.3	81.2	215.0
	物理所	70.5	84.0	77.3	60.8	72.0	66.4	77.3	120.0
	小計	1085.6	1299.4	1192.5	1006.5	1200.4	1103.4	1212.6	1812.0
資訊學院		1053.4	1261.5	1157.4	1069.5	1274.3	1171.9	1171.9	1460.0
電機學院	電子工程	742.9	900.4	821.6	720.8	859.1	789.9	821.6	717.6
	電信工程	527.3	636.0	581.6	530.3	638.3	584.3	584.3	704.0
	電機控制	481.5	580.1	530.8	549.8	660.4	605.1	605.1	974.6
	光電工程	291.0	349.5	320.3	269.3	322.1	295.7	320.3	208.8
	顯示科技所	69.8	84.4	77.1	54.8	66.0	60.4	77.1	396.6
	小計	2112.4	2550.4	2331.4	2124.8	2545.9	2335.3	2408.3	3001.6
管理學院	運管	216.4	258.0	237.2	173.3	207.0	190.1	237.2	340.9
	管科	237.0	283.1	260.1	143.6	172.9	158.3	260.1	1777.2
	工工管	234.0	280.1	257.1	203.3	244.5	223.9	257.1	595.8
	交通運輸所	105.4	124.5	114.9	118.1	139.5	128.8	128.8	159.6
	經管所	204.0	243.4	223.7	205.1	244.5	224.8	224.8	274.6
	科管所	118.5	141.0	129.8	99.4	118.5	108.9	129.8	289.9
	科法所	99.0	117.0	108.0	124.9	150.8	137.8	137.8	103.3
	資管與財金	293.3	354.0	323.6	272.3	327.4	299.8	323.6	231.3
	小計	1507.5	1801.1	1654.3	1339.9	1605.0	1472.4	1699.1	3772.6
總計		8401.9	10084.1	9243.0	8022.0	9597.4	8809.7	9874.9	14559.0
備註：人社學院之音樂所，教室較為特殊，除了上課教室，需另加專用之音樂練習教室，如琴房等約 400.3m ² ，故其教室空間為 549.9m ² 。									

對於部分系所，除一般普通教室外，其另有術科教室需求，例如音樂系所之琴房等，也應列入系所教室面積內計算。

另外，面積計算上，以課程數為準，例如：若一門課修課人數為 45 人，不管為二學分或三學分，均以 60 人型教室空間量體之 1/8 計算。若一星期五或六堂課則以兩門課計算，但此類課程極少。若一星期一堂課，則以 1/2 門課計算。

電腦教室本應列為教室空間之一部分，但各系所甚少設置或面積不大，其可能原因包括電腦教室須有專人維護管理、每隔幾年需投入不少經費汰電腦軟硬體

等，非一般系所所能負擔。因此本研究建議，由學校計算機中心評估全校課程對於電腦教室之需求統一設置供各系所使用較符經濟原則。

4.3.4 教學實驗室

各系所的教學實驗課程有多有少，且各教學實驗課程所需的空間又不一致有其特殊性，因此以各系所現有空間面積大小計算其教學實驗室面積如下表，不做任何修正。

表 4.26 教學實驗室面積一覽表

學院	學系	教學實驗室	學院	學系	教學實驗室
		保管組資料			保管組資料
人社學院	外國語文	0.0	資訊學院		1012.4
	應用藝術所	0.0	電機學院	電子工程	615.3
	傳播所	84.7		電信工程	747.1
	音樂所	0.0		電機控制	870.5
	社會與文化所	0.0		光電工程	507.1
	建築所	0.0		顯示科技所	82.6
	小計	84.7		小計	2822.6
工學院	土木	819.0	管理學院	運管	0.0
	材料	813.7		管科	26.7
	機械	1601.6		工工管	0.0
	環工所	87.6		交通運輸所	0.0
	奈米所	0.0		經管所	0.0
	小計	3321.9		科管所	0.0
生物學院		239.8		科法所	0.0
理學院	電子物理	589.0		資管與財金	0.0
	應用數學	0.0		小計	26.7
	應用化學	623.7		總計	8720.8
	統計學所	0.0			
	物理所	0.0			
	小計	1212.7			

4.3.5 老師個人辦公室

依據教育部近年來審議結果，老師個人辦公室面積大多介 20~23m²（不超過 7 坪），其空間內包含辦公桌、椅子、檔案櫃等必要設備，此一標準屬中上標準。其次，交通大學屬於研究型大學，因此各系所均有訪問學者室之需求，本研究初步建議其間數以專任老師人數之 1/10 計算，採四捨五入計，不足一間者，以一間計算（每間 20~23 m²）。此類空間之修正面積以分別取老師個人辦公室與學者訪問室的計算最大值。

表 4.27 老師個人辦公室與訪問學者室面積一覽表

學院	學系	老師個人辦公室			學者訪問室	
		計算最小值	計算最大值 (修正面積)	保管組 (現有)	計算最小值	計算最大值 (修正面積)
人社學院	外國語文	220	253	311.3	20	23
	應用藝術所	100	115	36.3	20	23
	傳播所	80	92	119.5	20	23
	音樂所	120	138	83.4	20	23
	社會與文化所	100	115	112.2	20	23
	建築所	100	115	117.4	20	23
	小計	720	828	780.1	120	138
工學院	土木	600	690	833.0	60	69
	材料	420	483	747.2	40	46
	機械	620	713	831.7	60	69
	環工所	160	184	172.5	20	23
	奈米所	80	92	118.6	20	23
	小計	1880	2162	2703.0	200	230
生物學院		500	575	651.2	60	69
理學院	電子物理	580	667	933.9	60	69
	應用數學	520	598	680.2	60	69
	應用化學	460	529	851.8	40	46
	統計學所	180	207	357.9	20	23
	物理所	180	207	186.4	20	23
	小計	1920	2208	3010.2	200	230
資訊學院		1400	1610	1869.8	140	161

電機學院	電子工程	1080	1242	1564.5	100	115
	電信工程	800	920	1087.1	80	92
	電機控制	740	851	1188.1	80	92
	光電工程	440	506	527.6	40	46
	顯示科技所	120	138	0.0	20	23
	小計	3180	3657	4367.3	320	368
管理學院	運管	320	368	433.6	40	46
	管科	240	276	719.7	20	23
	工工管	260	299	427.4	20	23
	交通運輸所	140	161	0.0	20	23
	經管所	140	161	33.0	20	23
	科管所	100	115	201.9	20	23
	科法所	160	184	86.1	20	23
	資管與財金	400	460	540.0	40	46
	小計	1760	2024	2441.7	200	230
總計	11360	13064	15823.3	1240	1426	

4.3.6 圖書儀器室/活動室

此類空間主要包括圖書閱覽室、學生活動室、系學會（前三項一般為大學部學生閱覽與活動之專有空間，學生活動室與系學會視為同一性質空間，擇一設置）及器材室等（存放教學等器具）。現有資料顯現有相當大面積之器材室存在，此並非合理，經探討發現諸多器材室為各類研究實驗室所屬之空間，堆放實驗性質之機具與器材，因此將之歸類於研究空間較為妥適，本研究初步建議器材室最多以 10 坪估列，超過部份將之移至研究空間計算。

表 4.28 圖書儀器/活動室面積一覽表

圖書儀器/活動室		圖書儀器/活動室各分項面積					器材室		圖書儀器/活動室	
學院	學系	圖書閱覽室	學生活動室	系學會	器材室	其他項目	修正面積	移至研究空間之面積	修正面積	保管組(現有)
人社學院	外國語文	0.0	129.4	14.5	0.0	15.2	0.0	0.0	159.1	159.1
	應用藝術所	47.4	0.0	0.0	5.7	11.4	5.7	0.0	64.5	64.5
	傳播所	0.0	42.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.4	42.4
	音樂所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	社會與文化所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

	建築所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計	47.4	171.8	14.5	5.7	26.6	5.7	0.0	266.0	266.0
工學院	土木	81.2	0.0	17.5	292.6	49.0	33.1	259.5	180.8	440.3
	材料	0.0	0.0	0.0	817.8	0.0	33.1	784.7	33.1	817.8
	機械	130.7	0.0	0.0	111.4	30.8	33.1	78.3	194.6	272.9
	環工所	0.0	42.1	0.0	157.9	90.7	33.1	124.8	165.9	290.7
	奈米所	0.0	92.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	92.5	92.5
	小計	211.9	134.6	17.5	1379.7	170.5	132.4	1247.3	666.9	1914.2
生物學院		0.0	16.6	0.0	452.2	0.0	33.1	419.1	49.7	468.8
理學院	電子物理	0.0	0.0	0.0	23.6	0.0	23.6	0.0	23.6	23.6
	應用數學	273.5	0.0	0.0	0.0	62.1	0.0	0.0	335.6	335.6
	應用化學	0.0	0.0	0.0	370.1	0.0	33.1	337.0	33.1	370.1
	統計學所	55.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.2	55.2
	物理所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計	328.7	0.0	0.0	393.7	62.1	56.7	337.0	447.5	784.5
資訊學院		171.5	250.4	0.0	153.7	22.4	33.1	120.6	477.4	598.0
電機學院	電子工程	329.3	0.0	0.0	64.6	17.7	33.1	31.5	380.1	411.6
	電信工程	225.4	80.9	0.0	56.7	46.9	33.1	23.6	386.3	409.9
	電機控制	181.0	0.0	64.1	290.6	0.0	33.1	257.5	278.2	535.7
	光電工程	0.0	89.3	77.8	58.0	0.0	33.1	24.9	200.2	225.1
	顯示科技所	49.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.6	49.6
	小計	785.3	170.2	141.9	469.9	64.6	132.4	337.5	1294.4	1631.9
管理學院	運管	122.0	39.9	0.0	32.0	0.0	32.0	0.0	193.9	193.9
	管科	101.0	68.0	0.0	233.0	0.0	33.1	199.9	202.1	402.0
	工工管	150.0	68.0	0.0	62.1	54.9	33.1	29.0	306.0	335.0
	交通運輸所	0.0	0.0	0.0	6.9	0.0	6.9	0.0	6.9	6.9
	經管所	0.0	0.0	0.0	9.9	0.0	9.9	0.0	9.9	9.9
	科管所	0.0	0.0	0.0	13.8	0.0	13.8	0.0	13.8	13.8
	科法所	46.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	46.2	46.2
	資管與財金	0.0	241.1	0.0	20.0	0.0	20.0	0.0	261.1	261.1
	小計	419.2	417.0	0.0	377.7	54.9	148.8	228.9	1039.9	1268.8
總計		1964.0	1160.6	173.9	3232.6	401.1	542.2	2690.4	4241.8	6932.2

4.3.7 研究空間（研究實驗室/研究生研究室）

研究空間為供師生進行研究工作所需要之空間，為影響各系所空間規模大小

之關鍵，有各種不同類型之名稱，例如研究實驗室、系所專題研究實驗室、教師個人研究室、工作室、各種器具材料室、研究生研究室等，初步可分為研究實驗室及研究生研究室兩類。研究實驗室內較常放置有較大型之研究實驗設備；研究生研究室，其內部配置類似辦公場所，研究生一人一桌椅一電腦，資訊設備、小型研究設備為主要設備。

(一) 研究生研究室

此類空間評估上較為單純，也可視為基本之研究空間。以土木系營建管理組碩二與碩一的研究生研究室為例（詳圖 4.6 與圖 4.7），圖 4.6(18 人座位)長 10.5m、寬 7m，共計 73.5m²，每生平均享有的研究室面積為 4.08m²，圖 4.7(16 人座位)為長 7m、寬 7m，共計 49m²，每人平均享有的研究室面積為 3.06m²。這兩個圖例，每生平均享有研究室面積皆不到 5m²，但仍有走道空間、檔案櫃、桌椅（桌面 140x70）等設備，此顯現每一研究生基本之研究室面積約為 1 坪(3.3m)。本研究初步建議以每生 5m² 為基準估算，除每一研究生有專屬之座位外，更有多餘空間可作為其他研究用途使用。

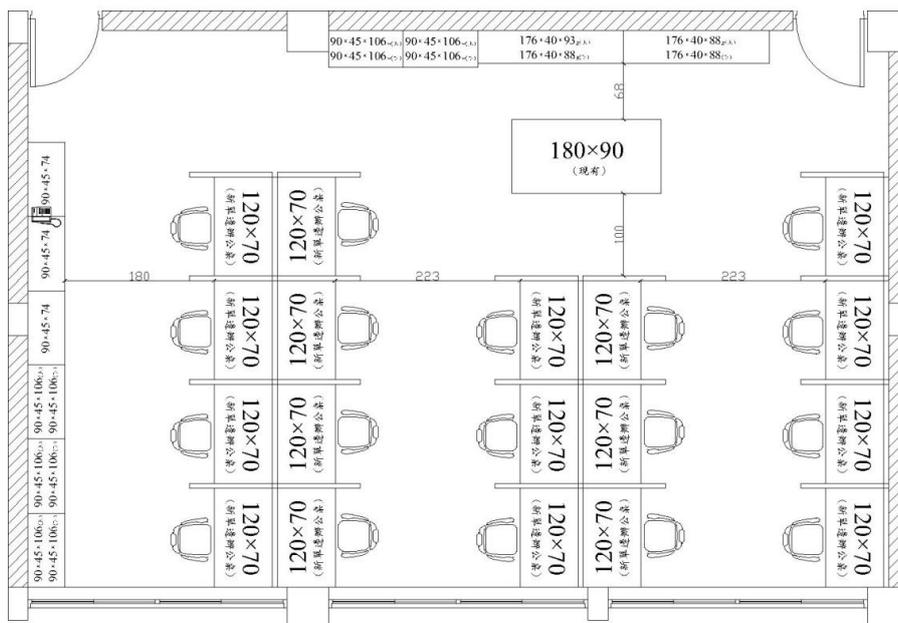


圖 4.6 交通大學營管組碩二(18 人)研究生研究室室內設備圖

工學院	土木		1	3	10	2	1	2	19	14	5	73.7%
	材料	7	2	48	3		1		61	60	1	98.4%
	機械		1	5	37	1	1		45	43	2	95.6%
	環工所		4		16				20	20	0	100.0%
	奈米所	5	12	7					24	24	0	100.0%
生物學院			5	11	18	1	1		36	34	2	94.4%
理學院	電子物理	10	28	18	13	1	1		71	69	2	97.2%
	應用數學								0	0	0	
	應用化學	15	25	20	4	1	1	1	67	64	3	95.5%
	統計學所								0	0	0	
	物理所		4	1			1		6	5	1	83.3%
資訊學院			9	12	22	2	2		47	43	4	91.5%
電機學院	電子工程	1	4	34	20	1	3	2	65	59	6	90.8%
	電信工程	10	5	19	9	4			47	43	4	91.5%
	電機控制			2	31	1		1	35	33	2	94.3%
	光電工程		1	4	20				25	25	0	100.0%
	顯示科技所		15	3	6		2		26	24	2	92.3%
管理學院	運管		2	1	2	4			9	5	4	55.6%
	管科		3	1					4	4	0	100.0%
	工工管	2	5	10	1	2			20	18	2	90.0%
	交通運輸所	1	7						8	8	0	100.0%
	經管所	6	8	1					15	15	0	100.0%
	科管所								0	0	0	
	科法所								0	0	0	
	資管與財金		1						1	1	0	100.0%

備註₁：5坪為 16.6m²、10坪為 33.1m²、20坪為 66.2m²、30坪為 99.3m²、40坪為 132.4m²、50坪為 165.5m²。

備註₂：百分比為 30坪以下所占之百分比

備註₃：灰色部分表該學院大部分之研究實驗室空間大小

由表 4.28 可見，人社學院與管理學院之研究實驗室以 10 坪以內為多數，理工學院、資訊學院、生物學院、電機學院研究實驗室以 10-30 坪為多數。

研究實驗室大部分不超過 30 坪，由保管組資料查詢各學院超過 30 坪以上研究實驗室空間(請參考附錄 B)，經分析，不外乎幾個原因：

1. 僅些微超出 30 坪，各系所略有此現象。

2. 分類並非正確，將屬教學實驗室之空間歸類於研究實驗室，惟此類情形較為少見。
3. 多位老師共用研究實驗室，如管理學院運管系的情況大部分為此，若將該空間除以老師數則低於 30 坪。
4. 地下室空間，或許為增加師生使用之意願。
5. 設備或實驗需要大型空間，惟此類情形較為少見，如：理學院應化系李遠鵬老師的電性儀器室以及電機學院電機與控制工程學系董蘭榮老師的飛行平台，皆屬於超過 250m² 的大型研究實驗室。

由上可知，除極少數例外外，研究實驗室應不超過 30 坪。

其次，接著評估每位老師平均享有之研究空間面積（詳表 4.30），若以專任師資（表 3.3）評估時差異甚大，且呈現較為不合理之現象，此一情形乃是因為生師比（詳 3.11）超量所造成的；因此為更合理呈現結果，以符合生師比上限為前提，重新計算所有生師比超量之系所其應有之師資人數（表 4.30 內修正之專任老師數），並以此重新計算一次每師享有面積，除環工與奈米兩所外，均在 100 m² 以內，但也同時顯現生師比對於研究空間基準評估之困擾，以材料系為例，以現有專任師資計算所得為 152.4 m²，但以合理生師比之師資計算所得為 80.0 m²，差距幾乎達兩倍。

因各系生師比並不一致，所以相關計算結果僅可做為參考之用。

表 4.30 老師享有研究空間面積一覽表

學院	學系	(A)研究空間				(B)單位面積〔m ² 〕			(C)其他			
		間數	總面積	研究實驗室面積	研究生研究室面積	最小值	最大值	平均值 (m ² /間)	專任老師	每師享有研究空間面積 1	修正之專任老師數	每師享有研究空間面積 2
人社學院	外國語文	5	161.3	89.9	71.4	17.5	71.4	32.3	11	14.7	14	11.5
	應用藝術所	11	547.9	226.0	321.9	14.8	128.8	49.8	5	109.6	8	68.5
	傳播所	3	108.7	37.6	71.1	15.6	71.1	36.2	4	27.2	7	15.5
	音樂所	4	168.6	73.2	95.4	21.6	95.4	42.2	6	28.1	14	12.0
	社會與文化所	0	0.0	0.0	0.0				5	0.0	8	0.0

	建築所	1	399.0	0.0	399.0	0.0	399.0	399.0	5	79.8	8	49.9
	小計	24	1385.5	426.7	958.8				36	38.5	59	23.5
工學院	土木	48	3906.9	2654.9	1252.0	23.5	792.8	81.4	30	130.2	41	95.3
	材料	71	3200.6	2720.6	480.0	8.1	153.5	45.1	21	152.4	40	80.0
	機械	45	3511.9	3511.9	0.0	30.2	155.5	78.0	31	113.3	53	66.3
	環工所	20	1418.5	1399.0	19.5	18.9	81.8	70.9	8	177.3	9	157.6
	奈米所	24	678.8	678.8	0.0	3.4	69.0	28.3	4	169.7	8	84.9
	小計	208	12716.7	10965.2	1751.5					94	135.3	151
	生物學院	39	2587.6	2495.5	92.1	17.9	141.0	66.3	25	103.5	32	80.9
理學院	電子物理	72	2922.7	2913.1	9.6	6.5	158.1	40.6	29	100.8	33	88.6
	應用數學	24	454.3	0.0	454.3	15.8	46.7	18.9	26	17.5	29	15.7
	應用化學	85	3185.9	2656.0	529.9	5.0	297.5	37.5	23	138.5	34	93.7
	統計學所	6	324.0	0.0	324.0	50.0	58.0	54.0	9	36.0	10	32.4
	物理所	7	403.5	283.5	120.0	16.7	163.4	57.6	9	44.8	9	44.8
	小計	194	7290.4	5852.6	1437.8					96	75.9	115
	資訊學院	69	4192.1	2871.8	1320.3	22.4	245.0	60.8	70	59.9	100	41.9
電機學院	電子工程	70	4570.4	4206.4	364.0	8.4	191.0	65.3	54	84.6	75	60.9
	電信工程	47	2206.0	2206.0	0.0	10.2	113.1	46.9	40	55.2	51	43.3
	電機控制	38	3154.1	3082.1	72.0	23.9	247.3	83.0	37	85.2	50	63.1
	光電工程	25	1857.1	1857.1	0.0	24.8	89.3	74.3	22	84.4	30	61.9
	顯示科技所	28	1594.9	1347.0	247.9	24.8	165.3	57.0	6	265.8	8	199.4
	小計	208	13382.5	12698.6	683.9					159	84.2	214
管理學院	運管	9	711.8	711.8	0.0	22.3	121.0	79.1	16	44.5	18	39.5
	管科	13	541.5	120.5	421.0	20.0	70.0	41.7	12	45.1	20	27.1
	工工管	23	1083.2	850.8	232.4	11.4	153.0	47.1	13	83.3	28	38.7
	交通運輸所	11	297.2	177.6	119.6	10.3	42.6	27.0	7	42.5	10	29.7
	經管所	20	434.4	287.2	147.2	9.6	42.9	21.7	7	62.1	14	31.0
	科管所	11	325.9	0.0	325.9	16.5	58.8	29.6	5	65.2	11	29.6
	科法所	0	0.0	0.0	0.0				8	0.0	17	0.0
	資管與財金	10	274.4	21.4	253.0	16.5	68.0	27.4	20	13.7	26	10.6
	小計	97	3668.4	2169.3	1499.1					88	41.7	144
	總計	839	45223.2	37479.7	7743.5				568	79.6	815	55.5

有鑒於生師比不一致所造成之困擾，直接評估每位研究生平均享有之研究空間面積則可以排除前述問題，其結果如表 4.31 所示。

表 4.31 研究生享有研究空間面積一覽表

學院	學系	研究空間				研究生數	每生享有研究空間面積
		間數	總面積	研究實驗室面積	研究生研究室面積		
人社學院	外國語文	5	161.3	89.9	71.4	44	3.67
	應用藝術所	11	547.9	226.0	321.9	81	6.76
	傳播所	3	108.7	37.6	71.1	40	2.72
	音樂所	4	168.6	73.2	95.4	60	2.81
	社會與文化所	0	0.0	0.0	0.0	51	0.00
	建築所	1	399.0	0.0	399.0	46	8.67
	小計	24	1385.5	426.7	958.8	322	4.30
工學院	土木	48	3906.9	2654.9	1252.0	268	14.58
	材料	71	3200.6	2720.6	480.0	292	10.96
	機械	45	3511.9	3511.9	0.0	377	9.32
	環工所	20	1418.5	1399.0	19.5	91	15.59
	奈米所	24	678.8	678.8	0.0	49	13.85
	小計	208	12716.7	10965.2	1751.5	1077	11.81
生物學院		39	2587.6	2495.5	92.1	240	10.78
理學院	電子物理	72	2922.7	2913.1	9.6	216	13.53
	應用數學	24	454.3	0.0	454.3	111	4.09
	應用化學	85	3185.9	2656.0	529.9	267	11.93
	統計學所	6	324.0	0.0	324.0	58	5.59
	物理所	7	403.5	283.5	120.0	66	6.11
	小計	194	7290.4	5852.6	1437.8	718	10.15
資訊學院		69	4192.1	2871.8	1320.3	730	5.74
電機學院	電子工程	70	4570.4	4206.4	364.0	614	7.44
	電信工程	47	2206.0	2206.0	0.0	383	5.76
	電機控制	38	3154.1	3082.1	72.0	371	8.50
	光電工程	25	1857.1	1857.1	0.0	241	7.71
	顯示科技所	28	1594.9	1347.0	247.9	76	20.99
	小計	208	13382.5	12698.6	683.9	1685	7.94
管理學院	運管	9	711.8	711.8	0.0	104	6.84
	管科	13	541.5	120.5	421.0	123	4.40
	工工管	23	1083.2	850.8	232.4	188	5.76

交通運輸所	11	297.2	177.6	119.6	88	3.38
經管所	20	434.4	287.2	147.2	152	2.86
科管所	11	325.9	0.0	325.9	104	3.13
科法所	0	0.0	0.0	0.0	75	0.00
資管與財金	10	274.4	21.4	253.0	218	1.26
小計	97	3668.4	2169.3	1499.1	1052	3.49
總計	839	45223.2	37479.7	7743.5	5824	7.76
備註：研究生人數採第三版學生數（表 4.11）						

表 4.31 中環工所為新近完工啟用之建築，每位老師之研究均以實驗為主，且設立約 20 年研究生人數穩定，因此其每研究生享有研究空間面積 15.59 m^2 可視為一上限基準；土木系擁有一特殊研究實驗室（大型結構實驗室），挑高五層樓，面積 792.8 m^2 ，非一般土木系所可擁有，若將之扣除，則土木系每研究生享有研究空間面積將由 14.58 m^2 調降至 11.62 m^2 。

表 4.31 中每生享有面積超過 10 m^2 之系所均屬其老師實驗室較常擁有較大型之實驗設備者（當然各系所老師並非每人均以實驗為主，因此其每生享有面積並未超過環工所）。另外人社學院及管理學院大部分系所每生享有面積均未超過前述基準 5 m^2 。綜合所述，若系所老師之研究均以實驗為主，且實驗室較常擁有較大型之實驗設備，則每生享有面積約為 15 m^2 ，惟此類系所屬於少數，且單一研究所較為可能；若系所老師之研究為多方並重（實驗、數值模擬、理論推導等）則每生享有面積約為 10 m^2 ，此為一般理工電機生物等學院之系所情形；若系所老師之研究大都非以實驗為主（無較大型之實驗設備者），則每生享有面積約為 5 m^2 ，此為一般人文社會管理等學院之系所情形。依前述基準可求得各系所研究空間之建議值如下表：

表 4.32 各系所研究空間一覽表

學院	學系	總研究生數	每生享有面積	修正面積	保管組 (現有)
人社學院	外國語文	44	5	220	161.3
	應用藝術所	81	10	810	547.9
	傳播所	40	5	200	108.7

	音樂所	60	5	300	168.6
	社會與文化所	51	5	255	0.0
	建築所	46	10	460	399.0
	小計	322		2245	1385.5
工學院	土木	268	10	2680	3906.9
	材料	292	10	2920	3200.6
	機械	377	10	3770	3511.9
	環工所	91	15	1365	1418.5
	奈米所	49	10	490	678.8
	小計	1077		11225	12716.7
生物學院		240	10	2400	2587.6
理學院	電子物理	216	10	2160	2922.7
	應用數學	111	5	555	454.3
	應用化學	267	10	2670	3185.9
	統計學所	58	5	290	324.0
	物理所	66	5	330	403.5
	小計	718		6005	7290.4
資訊學院		730	5	3650	4192.1
電機學院	電子工程	614	10	6140	4570.4
	電信工程	383	10	3830	2206.0
	電機控制	371	10	3710	3154.1
	光電工程	241	10	2410	1857.1
	顯示科技所	76	15	1140	1594.9
	小計	1685		17230	13382.5
管理學院	運管	104	5	520	711.8
	管科	123	5	615	541.5
	工工管	188	5	940	1083.2
	交通運輸所	88	5	440	297.2
	經管所	152	5	760	434.4
	科管所	104	5	520	325.9
	科法所	75	5	375	0.0
	資管與財金	218	5	1090	274.4
	小計	1052		5260	3668.4
總計	5824		48015	45223.2	
備註：本表僅以研究生人數採第三版學生數為例計算					

4.3.8 其他/公共空間

公共空間比以 3.4 節所求的平均值 38.23% 進行計算。惟在同一經費下，為增加坪效（系所可使用之室內空間面積），近年來國立大專院校之初步規劃評估中有關公共空間比以 30%-35% 為主。

4.3.9 系所空間面積修正評估

經過前述各類空間基準評估修正各項空間面積後，各系所面積修正一覽表及其與教育部參考標準之差距結果詳見表 4.33 至 4.37。

表 4.33 各系所總樓地板面積修正(第一版學生數)一覽表

					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
第一版(38.23%)		第一版學生人數			部定標準之	室內空間	室內外空間	空間差距	相差百分
學院	學系	學士班	碩士班	博士班	樓地板面積		公共比 38.23%	(C)-(A)	比(D)/(A)
人社學院	外國語文	199	38	0	2,484	1,270.0	2,056.0	-428.0	-17.2%
	應用藝術所	0	47	35	1,722	1,243.5	2,013.1	291.1	16.9%
	傳播所	0	42	0	546	687.8	1,113.5	567.5	103.9%
	音樂所	0	55	0	1,155	1,083.5	1,754.1	599.1	51.9%
	社會與文化所	0	29	21	650	558.4	903.9	253.9	39.1%
	建築所	0	43	0	903	781.4	1,265.0	362.0	40.1%
	小計	199	254	56	7,460	5,624.6	9,105.7	1,645.7	22.1%
工學院	土木	278	148	92	9,766	5,441.8	8,809.8	-956.2	-9.8%
	材料	205	103	200	9,848	5,962.1	9,652.0	-196.0	-2.0%
	機械	357	222	141	13,692	7,377.1	11,942.8	-1,749.2	-12.8%
	環工所	0	51	35	1,806	2,131.0	3,449.8	1,643.8	91.0%
	奈米所	0	39	9	1,008	927.1	1,500.8	492.8	48.9%
	小計	840	563	477	36,120	21,838.9	35,355.2	-764.8	-2.1%
生物學院		152	126	106	5,920	4,380.9	7,092.2	1,172.2	19.8%
理學院	電子物理	300	128	84	7,504	4,359.4	7,057.4	-446.6	-6.0%
	應用數學	187	59	35	4,029	2,104.4	3,406.8	-622.2	-15.4%
	應用化學	213	135	95	6,679	4,672.4	7,564.2	885.2	13.3%
	統計學所	0	46	12	986	813.4	1,316.8	330.8	33.5%
	物理所	0	42	22	1,088	797.3	1,290.7	202.7	18.6%

	小計	700	410	248	20,286	12,746.8	20,635.8	349.8	1.7%
資訊學院		791	491	240	22,710	9,308.3	15,069.2	-7,640.8	-33.6%
電機學院	電子工程	417	354	246	19,689	9,905.5	16,036.1	-3,652.9	-18.6%
	電信工程	391	243	137	14,627	7,103.3	11,499.5	-3,127.5	-21.4%
	電機控制	377	235	135	14,179	7,204.3	11,663.0	-2,516.0	-17.7%
	光電工程	128	104	129	7,069	4,384.5	7,098.0	29.0	0.4%
	顯示科技所	0	70	0	1,470	1,594.3	2,581.0	1,111.0	75.6%
	小計	1313	1006	647	57,034	30,191.8	48,877.7	-8,156.3	-14.3%
管理學院	運管	187	71	34	3,235	1,713.5	2,774.0	-461.0	-14.3%
	管科	206	73	43	3,568	1,918.1	3,105.2	-462.8	-13.0%
	工工管	216	111	78	4,617	2,217.7	3,590.2	-1,026.8	-22.2%
	交通運輸所	0	57	30	1,131	868.8	1,406.5	275.5	24.4%
	經管所	0	85	44	1,677	1,345.2	2,177.8	500.8	29.9%
	科管所	0	53	54	1,391	1,024.0	1,657.7	266.7	19.2%
	科法所	0	63	0	819	873.1	1,413.5	594.5	72.6%
	資管與財金	125	136	66	3,876	2,432.7	3,938.4	62.4	1.6%
	小計	734	649	349	20,314	12,393.0	20,063.2	-250.8	-1.2%
總計	4729	3499	2123	169,844	96,484.2	156,199.1	-13,644.9	-8.0%	

表 4.34 各系所總樓地板面積修正(第二版學生數)一覽表

					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
第二版(38.23%)		第二版學生人數			部定標準之 樓地板面積	室內空間	室內外空間 公共比 38.23%	空間差距 (C)-(A)	相差百分 比(D)/(A)
學院	學系	學士班	碩士班	博士班					
人社學院	外國語文	206	65	0	2,905	1,405.0	2,274.6	-630.4	-21.7%
	應用藝術所	0	64	39	2,163	1,453.5	2,353.1	190.1	8.8%
	傳播所	0	57	0	741	762.8	1,234.9	493.9	66.7%
	音樂所	0	60	0	1,260	1,108.5	1,794.6	534.6	42.4%
	社會與文化所	0	40	21	793	613.4	993.0	200.0	25.2%
	建築所	0	59	0	1,239	941.4	1,524.1	285.1	23.0%
	小計	206	345	60	9,101	6,284.6	10,174.2	1,073.2	11.8%
工學院	土木	306	186	105	11,313	5,951.8	9,635.4	-1,677.6	-14.8%
	材料	209	119	217	10,609	6,292.1	10,186.3	-422.7	-4.0%
	機械	382	251	154	14,999	7,797.1	12,622.7	-2,376.3	-15.8%
	環工所	0	61	37	2,058	2,311.0	3,741.2	1,683.2	81.8%
	奈米所	0	42	9	1,071	957.1	1,549.4	478.4	44.7%
	小計	897	659	522	40,050	23,308.9	37,735.0	-2,315.0	-5.8%

生物學院		159	140	115	6,402	4,610.9	7,464.6	1,062.6	16.6%
理學院	電子物理	310	133	89	7,804	4,459.4	7,219.3	-584.7	-7.5%
	應用數學	207	78	35	4,612	2,199.4	3,560.5	-1,051.5	-22.8%
	應用化學	219	150	107	7,216	4,942.4	8,001.3	785.3	10.9%
	統計學所	0	48	13	1,037	828.4	1,341.1	304.1	29.3%
	物理所	0	45	23	1,156	817.3	1,323.1	167.1	14.5%
	小計	736	454	267	21,825	13,246.8	21,445.3	-379.7	-1.7%
資訊學院		829	592	278	25,567	10,003.3	16,194.4	-9,372.6	-36.7%
電機學院	電子工程	435	452	262	22,389	11,045.5	17,881.7	-4,507.3	-20.1%
	電信工程	407	312	145	16,516	7,873.3	12,746.1	-3,769.9	-22.8%
	電機控制	395	288	151	15,934	7,894.3	12,780.1	-3,153.9	-19.8%
	光電工程	130	111	138	7,439	4,544.5	7,357.1	-81.9	-1.1%
	顯示科技所	0	78	0	1,638	1,714.3	2,775.2	1,137.2	69.4%
	小計	1367	1241	696	63,916	33,071.8	53,540.1	-10,375.9	-16.2%
管理學院	運管	193	74	42	3,438	1,768.5	2,863.0	-575.0	-16.7%
	管科	214	76	50	3,778	1,968.1	3,186.1	-591.9	-15.7%
	工工管	223	129	87	5,038	2,352.7	3,808.7	-1,229.3	-24.4%
	交通運輸所	0	64	30	1,222	903.8	1,463.2	241.2	19.7%
	經管所	0	90	48	1,794	1,390.2	2,250.6	456.6	25.5%
	科管所	0	64	58	1,586	1,099.0	1,779.1	193.1	12.2%
	科法所	0	76	0	988	938.1	1,518.7	530.7	53.7%
	資管與財金	126	137	72	3,977	2,467.7	3,995.0	18.0	0.5%
	小計	756	710	387	21,821	12,888.0	20,864.5	-956.5	-4.4%
總計	4950	4141	2325	188,682	103,414.2	167,418.1	-21,263.9	-11.3%	

表 4.35 各系所總樓地板面積修正(第三版學生數)一覽表

					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
第三版(38.23%)		第三版學生人數			部定標準之	室內空間	室內外空間	空間差距	相差百分
學院	學系	學士班	碩士班	博士班	樓地板面積		公共比 38.23%	(C)-(A)	比(D)/(A)
人社學院	外國語文	196	44	0	2,532	1,300.0	2,104.6	-427.4	-16.9%
	應用藝術所	0	46	35	1,701	1,233.5	1,996.9	295.9	17.4%
	傳播所	0	40	0	520	677.8	1,097.3	577.3	111.0%
	音樂所	0	60	0	1,260	1,108.5	1,794.6	534.6	42.4%
	社會與文化所	0	30	21	663	563.4	912.0	249.0	37.6%
	建築所	0	46	0	966	811.4	1,313.6	347.6	36.0%

	小計	196	266	56	7,642	5,694.6	9,219.0	1,577.0	20.6%
工學院	土木	396	176	92	12,360	5,721.8	9,263.1	-3,096.9	-25.1%
	材料	208	92	200	9,668	5,852.1	9,474.0	-194.0	-2.0%
	機械	412	236	141	14,921	7,517.1	12,169.4	-2,751.6	-18.4%
	環工所	0	56	35	1,911	2,206.0	3,571.3	1,660.3	86.9%
	奈米所	0	40	9	1,029	937.1	1,517.0	488.0	47.4%
	小計	1016	600	477	39,889	22,233.9	35,994.7	-3,894.3	-9.8%
生物學院		204	134	106	6,732	4,460.9	7,221.7	489.7	7.3%
理學院	電子物理	288	132	84	7,416	4,399.4	7,122.1	-293.9	-4.0%
	應用數學	200	76	35	4,487	2,189.4	3,544.4	-942.6	-21.0%
	應用化學	200	172	95	7,139	5,042.4	8,163.2	1,024.2	14.3%
	統計學所	0	46	12	986	813.4	1,316.8	330.8	33.5%
	物理所	0	44	22	1,122	807.3	1,306.9	184.9	16.5%
	小計	688	470	248	21,150	13,251.8	21,453.4	303.4	1.4%
資訊學院		784	490	240	22,602	9,303.3	15,061.2	-7,540.8	-33.4%
電機學院	電子工程	392	368	246	19,558	10,045.5	16,262.8	-3,295.2	-16.8%
	電信工程	352	246	137	14,027	7,133.3	11,548.1	-2,478.9	-17.7%
	電機控制	352	236	135	13,775	7,214.3	11,679.2	-2,095.8	-15.2%
	光電工程	132	112	129	7,305	4,464.5	7,227.5	-77.5	-1.1%
	顯示科技所	0	76	0	1,596	1,684.3	2,726.7	1,130.7	70.8%
	小計	1228	1038	647	56,261	30,541.8	49,444.3	-6,816.7	-12.1%
管理學院	運管	200	70	34	3,352	1,708.5	2,765.9	-586.1	-17.5%
	管科	196	80	43	3,559	1,953.1	3,161.8	-397.2	-11.2%
	工工管	228	110	78	4,724	2,212.7	3,582.1	-1,141.9	-24.2%
	交通運輸所	0	58	30	1,144	873.8	1,414.6	270.6	23.7%
	經管所	0	108	44	1,976	1,460.2	2,364.0	388.0	19.6%
	科管所	0	50	54	1,352	1,009.0	1,633.4	281.4	20.8%
	科法所	0	75	0	975	933.1	1,510.6	535.6	54.9%
	資管與財金	120	152	66	4,034	2,512.7	4,067.9	33.9	0.8%
	小計	744	703	349	21,116	12,663.0	20,500.3	-615.7	-2.9%
總計	4860	3701	2123	175,392	98,149.2	158,894.6	-16,497.4	-9.4%	

表 4.36 各系所總樓地板面積修正(第四版學生數)一覽表

					(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
第四版(38.23%)		第四版學生人數			部定標準之	室內空間	室內外空間	空間差距	相差百分
學院	學系	學士班	碩士班	博士班	樓地板面積		公共比 38.23%	(C)-(A)	比(D)/(A)
人社學院	外國語文	196	44	0	2,532	1,300.0	2,104.6	-427.4	-16.9%
	應用藝術所	0	46	30	1,596	1,183.5	1,916.0	320.0	20.1%
	傳播所	0	40	0	520	677.8	1,097.3	577.3	111.0%
	音樂所	0	60	0	1,260	1,108.5	1,794.6	534.6	42.4%
	社會與文化所	0	30	25	715	583.4	944.4	229.4	32.1%
	建築所	0	46	0	966	811.4	1,313.6	347.6	36.0%
	小計	196	266	55	7,589	5,664.6	9,170.4	1,581.4	20.8%
工學院	土木	396	176	103	12,591	5,831.8	9,441.2	-3,149.8	-25.0%
	材料	208	92	180	9,248	5,652.1	9,150.2	-97.8	-1.1%
	機械	412	236	173	15,593	7,837.1	12,687.5	-2,905.5	-18.6%
	環工所	0	56	40	2,016	2,281.0	3,692.7	1,676.7	83.2%
	奈米所	0	40	25	1,365	1,097.1	1,776.0	411.0	30.1%
	小計	1016	600	521	40,813	22,698.9	36,747.5	-4,065.5	-10.0%
生物學院		204	134	143	7,361	4,830.9	7,820.7	459.7	6.2%
理學院	電子物理	288	132	110	7,858	4,659.4	7,543.1	-314.9	-4.0%
	應用數學	200	76	40	4,572	2,214.4	3,584.8	-987.2	-21.6%
	應用化學	200	172	138	7,870	5,472.4	8,859.4	989.4	12.6%
	統計學所	0	46	25	1,207	878.4	1,422.0	215.0	17.8%
	物理所	0	44	35	1,343	872.3	1,412.1	69.1	5.1%
	小計	688	470	348	22,850	14,096.8	22,821.4	-28.6	-0.1%
資訊學院		784	490	325	24,047	9,728.3	15,749.2	-8,297.8	-34.5%
電機學院	電子工程	392	368	345	21,637	11,035.5	17,865.5	-3,771.5	-17.4%
	電信工程	352	246	190	15,140	7,663.3	12,406.1	-2,733.9	-18.1%
	電機控制	352	236	155	14,195	7,414.3	12,003.0	-2,192.0	-15.4%
	光電工程	132	112	155	7,851	4,724.5	7,648.5	-202.5	-2.6%
	顯示科技所	0	76	0	1,596	1,684.3	2,726.7	1,130.7	70.8%
	小計	1228	1038	845	60,419	32,521.8	52,649.7	-7,769.3	-12.9%
管理學院	運管	200	70	35	3,365	1,713.5	2,774.0	-591.0	-17.6%
	管科	196	80	63	3,819	2,053.1	3,323.7	-495.3	-13.0%
	工工管	228	110	65	4,555	2,147.7	3,476.9	-1,078.1	-23.7%
	交通運輸所	0	58	25	1,079	848.8	1,374.2	295.2	27.4%
	經管所	0	108	40	1,924	1,440.2	2,331.6	407.6	21.2%

科管所	0	50	48	1,274	979.0	1,584.8	310.8	24.4%
科法所	0	75	0	975	933.1	1,510.6	535.6	54.9%
資管與財金	120	152	60	3,956	2,482.7	4,019.3	63.3	1.6%
小計	744	703	336	20,947	12,598.0	20,395.1	-551.9	-2.6%
總計	4860	3701	2573	184,026	102,139.2	165,354.0	-18,672.0	-10.1%

表 4.37 各系所總樓地板面積修正相差百分比彙整表

樓地板面積差距		第一版		第二版		第三版		第四版		碩士班
學院	學系	(A)：與部定標準面積之差距； (B)：相差百分比								三年制
		(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)	
人社學院	外國語文	-428.0	-17.2%	-630.4	-21.7%	-427.4	-16.9%	-427.4	-16.9%	
	應用藝術所	291.1	16.9%	190.1	8.8%	295.9	17.4%	320.0	20.1%	
	傳播所	567.5	103.9%	493.9	66.7%	577.3	111.0%	577.3	111.0%	
	音樂所	599.1	51.9%	534.6	42.4%	534.6	42.4%	534.6	42.4%	◎
	社會與文化所	253.9	39.1%	200.0	25.2%	249.0	37.6%	229.4	32.1%	◎
	建築所	362.0	40.1%	285.1	23.0%	347.6	36.0%	347.6	36.0%	
工學院	土木	-956.2	-9.8%	-1677.6	-14.8%	-3096.9	-25.1%	-3149.8	-25.0%	
	材料	-196.0	-2.0%	-422.7	-4.0%	-194.0	-2.0%	-97.8	-1.1%	
	機械	-1749.2	-12.8%	-2376.3	-15.8%	-2751.6	-18.4%	-2905.5	-18.6%	
	環工所	1643.8	91.0%	1683.2	81.8%	1660.3	86.9%	1676.7	83.2%	
	奈米所	492.8	48.9%	478.4	44.7%	488.0	47.4%	411.0	30.1%	
生物學院		1172.2	19.8%	1062.6	16.6%	489.7	7.3%	459.7	6.2%	
理學院	電子物理	-446.6	-6.0%	-584.7	-7.5%	-293.9	-4.0%	-314.9	-4.0%	
	應用數學	-622.2	-15.4%	-1051.5	-22.8%	-942.6	-21.0%	-987.2	-21.6%	
	應用化學	885.2	13.3%	785.3	10.9%	1024.2	14.3%	989.4	12.6%	
	統計學所	330.8	33.5%	304.1	29.3%	330.8	33.5%	215.0	17.8%	
	物理所	202.7	18.6%	167.1	14.5%	184.9	16.5%	69.1	5.1%	
資訊學院		-7640.8	-33.6%	-9372.6	-36.7%	-7540.8	-33.4%	-8297.8	-34.5%	
電機學院	電子工程	-3652.9	-18.6%	-4507.3	-20.1%	-3295.2	-16.8%	-3771.5	-17.4%	
	電信工程	-3127.5	-21.4%	-3769.9	-22.8%	-2478.9	-17.7%	-2733.9	-18.1%	
	電機控制	-2516.0	-17.7%	-3153.9	-19.8%	-2095.8	-15.2%	-2192.0	-15.4%	
	光電工程	29.0	0.4%	-81.9	-1.1%	-77.5	-1.1%	-202.5	-2.6%	
	顯示科技所	1111.0	75.6%	1137.2	69.4%	1130.7	70.8%	1130.7	70.8%	
管理學院	運管	-461.0	-14.3%	-575.0	-16.7%	-586.1	-17.5%	-591.0	-17.6%	
	管科	-462.8	-13.0%	-591.9	-15.7%	-397.2	-11.2%	-495.3	-13.0%	
	工工管	-1026.8	-22.2%	-1229.3	-24.4%	-1141.9	-24.2%	-1078.1	-23.7%	

交通運輸所	275.5	24.4%	241.2	19.7%	270.6	23.7%	295.2	27.4%	
經管所	500.8	29.9%	456.6	25.5%	388.0	19.6%	407.6	21.2%	
科管所	266.7	19.2%	193.1	12.2%	281.4	20.8%	310.8	24.4%	
科法所	594.5	72.6%	530.7	53.7%	535.6	54.9%	535.6	54.9%	◎
資管與財金	62.4	1.6%	18.0	0.5%	33.9	0.8%	63.3	1.6%	
總合	-13644.9		-21263.9		-16497.4		-18672.0		

以表 4.37 與前面章節表 4.18 未修正時的數據作比較，明顯的較有一致的趨勢，此乃因為透過各項空間基準評估方式可將原有空間面積資料不合理處消除或將原空間不足處做適當調整。

由表 4.37 可知所有單獨所之現有面積均較表 4.12 各系所樓地板面積標準參考（依據教育部每生參考基準計算求得）高，幾乎都高於 20% 以上；而完整系所中，除材料、電子物理、光電工程、資管與財金之現有面積和面積標準參考幾乎一致外，其餘系所均較面積標準參考低，幾乎低於 13-25%（這些系所其研究空間面積占其總面積一半或以上），另資訊學院低於面積標準參考約 35% 左右，可能是因為資訊學院二十多年未新建任何館舍，故其現有空間較不足造成的，因此若將其研究空間調整為每研究生 10 m²，則其不足數也將同樣落在 13-25% 間。

由前述依據各項空間基準評估所求得的結果觀之，可顯現出教育部原用於規範各公私立學校各類校舍建築總樓地板面積內之每位學生所需校舍樓地板面積參考基準，仍初步可用於評估與計算國立大專院校各學院系所總樓地板面積需求，但其引用可能須有所區分，例如單獨所或完整系所、研究型系所或教學型系所等，而非一味的引用。

第五章 結論與建議

5.1 結論

國立交通大學在空間管理上，有線上空間管理系統的輔助，且資料建立達十年以上，在國內大專院校言已屬先進，因此，以交通大學作為本研究的案例，對其他國立大專院校而言，具有一定程度上的代表性。本研究針對國立交通大學進行實地訪查與資料蒐集，藉此了解校內的教學研究空間，分析其差異性，試圖探討國立大專院校系所空間面積相關基準。

(一)教學館舍總量基準評估

教育部原用於規範各公私立學校各類校舍建築總樓地板面積內之每位學生所需校舍樓地板面積參考基準，初步可用於評估與計算國立大專院校各學院系所總樓地板面積需求，但其引用可能須有所區分，例如單獨所或完整系所、研究型系所或教學型系所等，而非一味的引用。

經過各項空間基準評估方式將原有空間面積資料不合理處消除或將原空間不足處做適當調整後，交通大學所有單獨所之現有面積均較各系所樓地板面積標準參考（依據教育部每生參考基準計算求得）高，幾乎都高於 20% 以上；而完整系所中，除材料、電子物理、光電工程、資管與財金之現有面積和面積標準參考幾乎一致外，其餘系所均較面積標準參考低，幾乎低於 13%-25%（這些系所其研究空間面積占其總面積一半或以上）。

(二)教學館舍各類空間基準評估

本研究將空間分為(1)行政用辦公室、(2)會議室/研討室、(3)教室、(4)教學實驗室、(5)老師個人辦公室、(6)圖書儀器室/活動室、(7)研究空間（研究實驗室/研究生研究室）以及(8)其他/公共空間等八類，其初步評估方式如下：

1. 行政用辦公室：依實際需求設置，初步上限為 250 m²。
2. 會議室/研討室：大學部每一單班 50 m²，研究生每百人 50 m²，一般言可依老師人數以每人約 1 坪規劃一間所謂之系會議室，其餘再規劃為數

間小間（例如：5-7 坪）之會議室兼研討室供使用。另外，會議室與研討室性質接近，可相互使用，以增加其使用率。

3. 教室：

- (a) 普通教室初步分為 30 人型、60 人型、90 人型 120 人型及 180 型的 5 種規模的教室（其面積與修課人數關係詳見表 4.21 及 4.22），以每間教室提供八門課使用設定。
- (b) 面積計算上，以課程數為準，例如：若一門課修課人數為 45 人，不管為二學分或三學分，均以 60 人型教室空間量體之 1/8 計算。若一星期五或六堂課則以兩門課計算，但此類課程極少。若一星期一堂課，則以 1/2 門課計算。
- (c) 對於部分系所，除一般普通教室外，其另有術科教室需求，例如音樂系所之琴房等，也應列入系所教室面積內計算。
- (d) 電腦教室各系所甚少設置或面積不大，其可能原因包括電腦教室須有專人維護管理、每隔幾年需投入不少經費汰電腦軟硬體等，非一般系所所能負擔。因此本研究建議，由學校計算機中心評估全校課程對於電腦教室之需求統一設置供各系所使用較符經濟原則。

4. 教學實驗室：依實際需求設置，配合必修（實驗）課程而設置之實驗室，教學目的為主。

5. 老師個人辦公室：20-23 m²；另研究型系所，本研究初步建議設置訪問學者室，其間數以專任老師人數之 1/10 計算，採四捨五入計，不足一間者，以一間計算，每間 20-23 m²。

6. 圖書儀器室/活動室：依實際需求設置，面積不大，主要包括圖書閱覽室、學生活動室、系學會（前三項一般為大學部學生閱覽與活動之專有空間，學生活動室與系學會視為同一性質空間，擇一設置）及器材室等（存放教學等器具，最多以 10 坪估列）。堆放實驗性質之機具與器材之器材室，應歸類於研究空間較為妥適。

7. 研究空間：

- (a) 初步將之分為研究實驗室及研究生研究室兩類。研究實驗室內較常放置有較大型之研究實驗設備；研究生研究室，其內部配置類似辦公場所，研究生一人一桌椅一電腦，資訊設備、小型研究設備為主要設備。
 - (b) 人社學院與管理學院之研究實驗室以 10 坪以內為多數，理工學院、資訊學院、生物學院、電機學院研究實驗室以 10-30 坪為多數。除極少數例外外，研究實驗室應不超過 30 坪。
 - (c) 每一研究生基本之研究室面積約為 1 坪 (3.3 m^2)。本研究初步建議以每生 5 m^2 為基準估算，除每一研究生有專屬之座位外，更有多餘空間可作為其他研究用途使用。
 - (d) 若系所老師之研究均以實驗為主，且實驗室較常擁有較大型之實驗設備，則每生享有面積約為 15 m^2 ，惟此類系所屬於少數，且單一研究所較為可能；若系所老師之研究為多方並重（實驗、數值模擬、理論推導等）則每生享有面積約為 10 m^2 ，此為一般理工電機生物等學院之系所情形；若系所老師之研究大都非以實驗為主（無較大型之實驗設備者），則每生享有面積約為 5 m^2 ，此為一般人文社會管理等學院之系所情形。
8. 其他/公共空間：一般以公共空間稱呼之，如廁所、樓梯間、走廊、機電設備室等，在同一經費下，為增加坪效（系所可使用之室內空間面積），近年來國立大專院校之初步規劃評估中有關公共空間比以 30%-35% 為主。

5.2 建議

將空間做好管理，乃是學校應盡的義務，因此建議各大專院校應將空間管理資訊化，並建立各分項空間檢核機制以確保資料之準確性及分類之正確性，進而建立各校之空間準則。

對於後續研究之建議如下：

- (一) 本研究主要依據空間管理系統內之資料作量化分析，並未涉及各系所（使用人）對於空間滿足與否做深入之探討，於後續研究中可選擇部份系所做深入研究，以使面積基準評估更臻完善。
- (二) 交通大學為一研究型大學，但有些學校系所以教學為主要任務，研究型與教學型系所在面積基準評估上有何不同，值得深入探討；同樣的，單獨所與完整系所、學生人數等均有可能影響面積基準，也應一併探討。
- (三) 本研究僅以交通大學之資料做分析，未來可以依據學院或系所，收集不同類型之學校做比較分析。
- (四) 各分項空間比例之研究。
- (五) 實務上如何依據研究成果建立一套教學館舍空間面積需求評估流程與準則，也是後續研究重要課題。



參考文獻

1. 中華民國建築學會，1998，「台北市國民小學學校建築教學空間規劃基準之分析」，建築學報 第二十七期(第 19-33 頁)。
2. 王啟宗，1984，「臺灣的書院」。臺北市：行政院文化建設委員會。
3. 王啟宗，1999，「臺灣的書院(增訂一版)」。臺北市：行政院文化建設委員會。
4. 王鎮華，1986，「書院教育與建築—臺灣書院實例之研究」。臺北市：故鄉出版社。
5. 王鎮華，1989，「中國建築備忘錄」。臺北市：時報文化出版公司。
6. 汪知亭，1978，「台灣教育史料新編」。臺北市：臺灣商務印書館。
7. 林天佑、劉春榮、陳明終、鄭玉卿、張德銳、陳怡文等，2000，「臺灣教育探源」。臺北市：教育資料館。
8. 林文龍，1999，「臺灣的書院與科舉」。臺北市：常民文化公司。
9. 徐麗霞，1997，「淡北文教淵叢—板橋的「大觀義學」」，中國語文，484，99-107 頁。
10. 林勤敏，1986，「學校建築的理論基礎」。臺北市：五南圖書公司。
11. 陳伯璋，1993，「社會變遷、課程發展與潛在課程」。載於臺灣省政府教育廳，二十一世紀中小學教育新發展(第 118-152 頁)。臺中：作者。
12. 湯志民，1992，「學校建築與校園規畫(第一版)」。臺北市：五南圖書公司。
13. 湯志民，1997，「臺灣學校建築的發展與方向」。初等教育學刊，6，143-196。
14. 湯志民，2002，「臺灣的學校建築」。臺北市：五南圖書公司。
15. 黃世孟，1997，「學校建築研究：黃世孟學校建築論文集」，恩楷公司，81-95。
16. 黃定國，1993，「專科學校建築計畫準則研究」，內政部建築研究所。
17. 葉憲峻，1996，「臺灣初等教育之演進」。載於徐南號主編，臺灣教育史(第 85-132 頁)。臺北市：師大書苑。

18. 漢寶德，1984，「教育精神之象徵」。載於蔡保田主編，學校建築研究(第27-50頁)。臺北市：臺北商務印書館。
19. 遠流臺灣館，2000，「臺灣史小事典」。臺北市：遠流出版公司。
20. 蔡保田，1973，「淺說學校建築說」。中央月刊。
21. 蔡保田，1977，「學校建築學」。臺北市：臺灣商務印書館。
22. 蔡保田，1986，「學校建築研究的發展」。臺北市：五南圖書公司。
23. 謝森展，1994，「臺灣回想(1895-1945)」。臺北市：創意力文化事業公司。
24. AASA,1960, “Planning American’s School Building” ,P.1.
25. A.N.Whitehead,1962, “The Aims of Education” ,Londor Ernest Beun Limited,P.6.
26. Council of Educational Facilities Planners,1969, “Guide for Planning Educational Facilities” ,Columbus,Ohio.
27. E.R.Robson,1972, “School Architecture” ,New York : Humanities Press,Leicester University Press,P10-14.
28. 太田利彥，「學校建築」，第1頁。

附錄 A

大專校院增設調整院系所學位學程及招生名額總量發展審查作業要點

中華民國 90 年 3 月 28 日
臺(90)高(一)字第 90039035 號函發布
中華民國 92 年 12 月 8 日
臺高(一)字第 0920173315 號令修正發布
中華民國 94 年 12 月 26 日
臺高(一)字第 0940142666 號令修正發布
中華民國 95 年 5 月 26 日
臺高(一)字第 0950065942C 號令修正發布
中華民國 97 年 1 月 3 日
臺高(一)字第 0960200133C 號令修正發布

一、教育部（以下簡稱本部）為配合國家整體建設及學校發展，審查大學學生人數規模與資源條件，落實大學自主理念並維持大學教學品質，依大學法第十二條規定，特訂定本要點。

二、規劃原則：

各校增設、調整院、系、所、學位學程及招生名額，應依下列原則規劃：

- (一) 配合國家整體建設及社會發展需要。
- (二) 依據學校中長程校務發展計畫重點及特色。
- (三) 考量現有基礎及規模、學校整體資源之合理分配及使用效益。
- (四) 具備師資、教學與研究所需之圖書、儀器、設備及空間。
- (五) 符合各該領域之發展趨勢及科技整合之需要。
- (六) 針對社會變遷及人力需求、學術發展需要、學校發展特色主動調整。

三、發展規模之設定：

各校增設、調整院、系、所、學位學程及招生名額，應考量各項資源之配合條件，以維持基本教學品質，並根據師資、校舍建築空間計算可發展總量規模，依據校務發展計畫，逐年規劃院、系、所、學位學程及調整招生名額。各校規劃院、系、所、學位學程及總量規模，其基本條件如下：

(一) 設立資格：

1. 申請設立學院：

- (1) 應具備足夠規模之師資、圖儀設備及空間，以推動學院或所屬系、所、學位學程之教學、研究及推廣服務。
- (2) 應統整校內該領域之發展，並符合科際整合之趨勢。

2. 申請設立系所：

- (1) 申請設立進修學士班或二年制在職專班者，申請時應已設立相關日間學制學士班。
- (2) 申請設立碩士在職專班者，申請時應已設立相關日間學制碩士班達二年以上。
- (3) 申請設立碩士班者，申請時應已設有相關學系達三年以上，但獨立所不在此限。
- (4) 申請設立博士班者，申請時應已設立相關碩士班達三年以上。

3. 申請設立學位學程：申請設立碩士或博士學位學程者，申請時應已設立學位學程所跨領域相關碩士班或博士班達三年以上。

4. 申請設立碩士班、博士班者，應符合本點設立年限及師資結構規定；申請設立博士班者（含學位學程），並應符合下列條件之一，始得提出申請，且每校至多申請新增碩士班、博士班各三案：

- (1) 自然科學領域相關學系(所)：近五年該系(所)學位學程之專任教師平均每人發表於具審查機制之學術期刊論文十篇以上，且其中至少應有五篇發表於 SCI、EI 等國際學術期刊論文（應列為通訊作者，列名第二位以後之作者予不計入）。
- (2) 人文、教育、社會及管理領域之相關學系(所)：近五年該系(所)學位學程之專任教師平均每人發表於具審查機制之學術期刊論文六篇以上，且其中應有三篇以上發表於 SSCI、TSSCI、SCI、EI 或 A&HCI 等學術期刊論文或出版經學校送外部專業審查之專書論著二本以上。
- (3) 以展演為主之藝術相關學系(所)：近五年該系(所)學位學程之專任教師平均每人參與公開場所舉辦之展演及發表於具審查機制之學術期刊論文合計十項，其中展演場次半數以上應為個展。
- (4) 以產學成效為主之相關學系(所)：近五年該系(所)學位學程之專任教師透過產學合作平均已核准通過專利件數、已完成技術移轉或授權件數等合計十項以上。
- (5) 以專業學院形式辦理者：以專業學院形式辦理碩士班、博士班者，並依各該類專業學院設置辦法之規定辦理。

(二) 師資：

1. 生師比基準如下：

- (1) 全校生師比，應在三十二以下，且日間學制生師比應在二十五以下。設有日、夜間學制碩士班（以下簡稱碩士班）、博士班者，其研究生生師比，應在十五以下。
- (2) 計列全校及日間學制生師比原則：

- ① 計列生師比之學生數：以提報時該學年度（以下簡稱該學年度）具正式學籍在學學生（不含外國學生、休學生）計算，且碩士班學生加權二倍計列，博士班學生

加權三倍計列。

②計列生師比之教師人數：指專任、兼任教師。專任教師包括專任教授、專任副教授、專任助理教授、專任講師、依大學聘任專業技術人員擔任教學辦法規定聘任之專任專業技術人員及擔任軍護課程之軍訓教官、護理教師。兼任教師以四名折算一名專任計。但以兼任計列之教師，折算數不得超過實際專任教師數之三分之一，超過者不計。藝術類（音樂、美術、戲劇、藝術、舞蹈、電影等領域）及設計類院、系、所、學位學程之兼任教師，放寬其計列之教師折算數，為不得超過該院、系、所、學位學程實際專任教師數之二分之一，超過者不計。

③全校生師比：計列全校生師比之學生數，為全校學生數，包括日間及夜間學制學生數。其生師比計算方式，為全校學生數除以專任、兼任教師總和（即專任教授、專任副教授、專任助理教授、專任講師、專任專業技術人員、軍訓教官、護理教師及可折算專任教師之兼任教師數之和）。

④日間學制生師比：計列日間學制生師比之學生數，為日間學制學生數。其生師比計算方式，為日間學制學生數除以專任、兼任教師總和（即專任教授、專任副教授、專任助理教授、專任講師、專任專業技術人員、軍訓教官、護理教師及可折算專任教師之兼任教師數之和）。

(3)研究生生師比：

①計列生師比之學生數：以該學年度具正式學籍之碩士班、博士班在學學生（不含外國學生、休學生）計算，且不加權列計。

②計列生師比之教師人數：指全校具助理教授以上資格之專任師資（含專任教授、專任副教授、專任助理教授、專任專業技術人員），不含兼任師資。

③研究生生師比：其生師比計算方式，為碩士班、博士班在學學生數除以全校具助理教授以上資格之專任師資人數。

2. 師資結構：

(1)設有碩士班、博士班者，除應符合上述生師比之規定外，全校專任講師數並不得超過專任師資總數之三分之一。

(2)擬設碩士班、博士班之學系，全系專任師資應有十一位以上，且具助理教授以上資格者應有三分之二以上，其中應有四位以上具副教授以上資格者，且其學術專長應與該系領域相符。

(3)擬單獨設研究所，專任師資具助理教授以上資格者應有七位以上，且其中應有三位以上具副教授以上資格，且其學術專長應與該研究所領域相符。

(4)擬共同設置碩士學位學程、博士學位學程之系所，除支援系所均應符合前二小目之師資條件外，支援設置學位學程之領域相關專任師資應有十四位以上，且具助理教授以上資格者應在三分之二以上，其中應有四位以上具副教授以上資格者。

(三)校舍建築面積之計算如下：

1. 應有校舍建築面積：

(1)各校應根據下列各類型單位學生校舍建築面積基準計算(單位：平方公尺)：

類型		文法商、管理及教育類	理學、醫學(不含醫、牙學系)護理及體育類	工學、藝術及農學類	醫學系、牙醫學系
每位學生所需校舍樓地板面積(單位：平方公尺)	學士班	10	13	17	23
	碩博士班	13	17	21	29

(2)計算應有校舍建築面積時，第二部或乙部學生得以二分之一採計。

(3)院、系、所、學位學程開設實習課程，其為全學年均在校外實習者，得扣除「當學年度之學生數」。部分學分在校外實習者，得扣除「校外實習學分數占總學分數」比例計算之學生數。扣除學生數比例，最高不得超過該學系學生數之八分之一。但有附設醫院、實習會館、旅館及實習林場等附屬作業組織，供該類學生實習之學校，其實習課程之學生數不得扣除。

(4)應有校舍建築面積，以日間學制學生數計算為原則。但以夜間學制學生數計算之應有校舍建築面積，大於日間學制學生數之應有校舍建築面積時，應以夜間學制學生數計算。

2. 實有校舍建築面積：計列原則如下：

(1)以本部核定校區(含分部)之建築屬自有產權且已取得使用執照，並提供予正式學籍學生活動、教學、研究之使用者為計算依據。但中華民國六十年十二月二十二日建築法發布施行前完竣之建築，其未核發使用執照但確屬學校產權之建築之面積得予計入。

(2)專供推廣教育使用及對外營業之建築不得計列。但有下列情形之一者，得納入計算：

①租用校區外提供學生宿舍使用、租賃合約至少四年以上且經法院公證證明者；其納入計算之面積不得超過該校校舍建築面積之百分之五。

②學校附屬作業組織（含大學之附設醫院、附設實習會館、旅館及實習林場等）之校舍建築中，屬確實提供教學、研究使用之部分。

（四）可發展總量計算方式：

1. 生師比及校舍建築面積應同時達到第二款及第三款所定師資及應有校舍建築面積基準。
2. 可發展總量之計算方法，為分別計算生師比及實有校舍建築面積之發展總量，二者較小者即為學校可發展總量規模。
3. 本部核准之第二校區或分部，其資源配置及系所設置與校本部可明確劃分者，其可發展總量規模應與校本部分開分別計算。

四、提報程序：

（一）提報時程：

各校應於每年六月三十日前，向本部提報第二款所列項目，據以核定總量。但第四款所列特殊項目，應於前二年另案提報計畫審查。

（二）提報項目：

1. 教學資源表：含師資人數（包括折算專任師資之兼任師資及新學年度計畫增聘之師資）及校舍建築面積資料（包括目前增建於新學年度可竣工並取得使用執照者）。
2. 學生人數資料表：應含該學年度及預估未來四學年度在學學生數。
3. 各院、系、所、學位學程師生資料表：含各院、系、所、學位學程設立學年度、學生人數、專任、兼任師資名冊及重要著作目錄（至多五篇）。
4. 開課狀況表：該學年度各院、系、所、學位學程各學制全部開設專業課程及授課教師資料。
5. 年度增設、調整院、系、所、學位學程規劃表：包括增設、整併、分組、更名等規劃情形。
6. 各院、系、所、學位學程招生名額表。

（三）院及學位學程之增設或調整，未涉及對外招生，或非第四款所列特殊項目者，應於實施當年六月併總量提報程序報部備查。

（四）特殊項目院、系、所、學位學程：

下列特殊項目院、系、所、學位學程案，應於前二個學年度提報及審核，經核定設立者，應納入當年度招生總量規劃，日間學制生師比、研究生生師比、師資結構不

符或超出可發展總量之院、系、所、學位學程，應自行調整或撤銷。

1. 碩士班、博士班申請案，應經專業審查，博士班並應經本部學審會常會審定。
2. 涉及政府相關部門訂有人力培育總量管制機制之類科，如法律、醫學類科，其增設、調整院、系、所、學位學程及調整招生名額案，以及其他涉及醫療之相關類科，如中醫、牙醫（含口腔醫學）、自然醫學、藥學、醫學技術（含醫事檢驗、醫事技術、醫事放射、放射技術）、護理（含護理助產、助產）、職能治療（含復健醫學）、物理治療、呼吸治療（含呼吸照護）等，其增設院、系、所、學位學程案，應另提計畫申請，並經專案審定。醫學系分科不涉衛生署控管之醫學系招生名額總量，無須併入特殊項目另提計畫書。
3. 增設、調整師資培育之相關學系案，應經專業審查及依師資培育法之規定經師資培育審議委員會審定。但依政策增設、調整專案報核者不受前二學年度之時間限制。
4. 公立大學需向政府請增員額、經費之院、系、所、學位學程案，應以人力殷切者為優先，由學校提報計畫，本部根據政府資源狀況及社會需求審定。

(五) 新設或整併之學校及新核准成立之分校（分部），其設立第一年之院、系、所、學位學程及招生名額，並應配合設校計畫併提本部。

(六) 校內程序：

1. 各校增設、調整院、系、所、學位學程及招生名額之規劃，應依第二點所列規劃原則，考量專任師資聘任之來源及學生就業市場等各項因素，審慎規劃，經完成校內自訂之專業審核程序及行政程序後，再行向本部報核。
2. 學院、學系、研究所之設立、變更及停辦事項，依大學法及其施行細則相關規定提校務會議審議。

五、核定原則：

(一) 尚在可發展總量規模範圍內之學校，應維持既有之總量規模繼續辦理，但符合下列條件之一者，本部得依學校申請，擴增其既有之總量規模：

1. 配合「發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫」或其他國家重大政策。
2. 為辦理教育實驗，經專案報請本部核准。
3. 學生數未滿五千人，經專案報請本部核准得擴增學士班招生名額。
4. 博士班增設案經本部審查通過。

(二) 已超過可發展總量規模之學校，應自行調減既有之總量規模至符合可發展總量以內。

(三) 各校所提總量規模，如有下列情事之一者，本部應依情節輕重，針對該校招生名額總量或該院、系、所、學位學程招生名額予以減招或停招：

1. 違反大學法、私立學校法及相關法令規定，經認定屬實者。
2. 學校院、系、所、學位學程辦理成效經本部核定或委辦之計畫，最近一次評鑑未達標準者；其中系所評鑑減招原則規定如下：
 - (1) 系所評鑑未通過者，扣減該系所各學制招生名額百分之五十。連續二年未通過，扣減全數招生名額，逕予停招。
 - (2) 系所評鑑待觀察者，該系所不得擴增招生名額及增設研究所。
 - (3) 經本部核定減招之系所招生名額，不得自校內其他院、系、所、學位學程調整名額補足，並不得流用。
3. 學校院、系、所、學位學程之師資質量，經追蹤評核未達以下師資質量考核指標基準者，自一百學年度起扣減招生名額：
 - (1) 專任教師分配比例，專任講師應低於百分之三十。
 - (2) 該系所設有研究所，其專任師資應達十一人以上（獨立研究所應達七人以上）。
 - (3) 「當量生師比」應低於五十（加權後系所學生數除以專任教師數，兼任教師以四名折算一名專任計。但以兼任計列之教師，折算數不得超過實際專任教師數之三分之一）。
 - (4) 「系所學生數除以專任教師數之比率」應低於四十（系所未加權學生數除以專任教師人數）。
 - (5) 「研究生除以專任助理教授級以上教師之比率」應低於二十。
 - (6) 當學年度指導論文數超過十篇以上之專任教師比應低於百分之二十五。
 - (7) 學院或學位學程形式辦理，除應提報共同辦理系所之前揭指標相關資料外，學位學程或學院之專任教師生師比並應低於四十（其定義為：「共同辦理系所學院或學位學程未加權學生數」除以「共同辦理系所加學院或學位學程之專任教師數」）。
- (四) 各校於既有之總量規模內調整學士班（日、夜間學制）、碩士班及博士班等學制招生名額總量，應依下列原則辦理：
 1. 招生名額之調整應依第三點第二款之碩、博士班學生加權方式計算。
 2. 公私立大學日間學制學士班招生名額總量，除配合國家重大政策專案擴增者外，不得調增。
 3. 日夜間學制之招生名額不得相互調整。
 4. 符合師資質量考核基準及申請設立博士班條件之系所學位學程，得調增博士班名額，調整至博士班者，其全校總額不得超過前一學年度博士班招生名額總量之百分之三。
 5. 符合師資質量考核基準及申請碩博士班師資結構規定系所學位學程，得調增碩士班名

額，其全校總額不得超過前一學年度碩士班招生總量之百分之三。不足十五名者，得以十五名計。

6. 調整至夜間學制學士班者，其總額不得超過前一學年度夜間學制學士班招生名額總量之百分之三。

7. 每班招生名額規定如下：

(1) 學士班每班學生數最高以六十名為限(不含外加名額)，新設學士班第一年以四十五名為限。

(2) 新設碩士班第一年學生數最高以十五名為限，碩士在職專班最高以三十名為限。

(3) 新設博士班第一年學生數最高以三名為限。

(4) 碩士班、博士班學生人數得逐年增加，除配合國家政策獲准核撥專案師資及擴增招生名額之系所外，每班最高以三十名為限。

(五) 各校如不能及時提報資料或所提報之資料錯誤不完整，致無法正確審查者，當年度該校所提之所有增設、調整院、系、所、學位學程案不予同意，並應追究相關責任。

(六) 增設、調整院、系、所、學位學程案涉及停招者，公立大學應於前一年六月三十日前，併同招生總量規劃專案報本部；私立大學應於前一年六月三十日前，公告於招生簡章、網站或傳播媒體，以利考生規劃。

(七) 各校所提總量規模及前開招生名額減招或停招之事項，由本部召開審查會議審議後，分別核定學校之學士班、碩士班及博士班等學制招生名額總量及增設、調整院、系、所、學位學程案。

六、核定後應辦事項：

(一) 各校應依本部核定之各學制招生名額總量，於規定期限內填列院、系、所、學位學程招生名額分配表報本部。

(二) 各校之教學資源狀況及招生總量規劃應於招生前公布於各校網站，供民眾查詢。

(三) 各校應建立校內辦學品質管控機制公告周知，其執行成果將納入系所評鑑檢視。

附錄 B

各學院 30 坪以上之研究實驗室空間一覽表

工學院

館舍名稱	單位名稱	空間編號	房間編號	空間使用分類	使用名稱 A	使用名稱 B	使用人	實際面積
土木結構大樓	土木工程系	CEL-113B	113B	0601-系所專題研究實驗室	研究實驗室	大型結構實驗室／挑高五層樓	陳誠直等九人	792.8
土木結構大樓	土木工程系	CEL-102	102	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室	土木材料 Lab	趙文成	196.2
土木結構大樓	土木工程系	CEL-501	501	0602-教師個人研究實驗室	研究實驗室	防火結構及材料 Lab	鄭復平	183.9
工程一館	土木工程系	EA-108	108	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室	河川輸砂實驗室	葉克家等二人	164
土木結構大樓	土木工程系	CEL-302	302	0602-教師個人研究實驗室	研究實驗室	高等大地力學 Lab	黃安斌	130.7
土木結構大樓	土木工程系	CEL-402	402	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室	地工影像探測與先進監測 Lab	林志平	130.7
材料實驗室	材料系	MME-117B	117B	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室			153.5
工程五館	機械工程系	EE-B03-7	B03-7	0601-系所專題研究實驗室	研究實驗室	生物化學實驗室		155.5
工程五館	機械工程系	EE-526	526	0602-老師個人研究實驗室	聲音與音樂創意科技碩士學位學程辦公室			120.6

生物科技學院

館舍名稱	單位名稱	空間編號	房間編號	空間使用分類	使用名稱 A	使用名稱 B	使用人	實際面積
竹銘館	生物科技學系	C-201	201	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室			141
竹銘館	生物科技學系	C-310	310	0602-教師個人研究實驗室	研究實驗室		吳東昆	104.8

理學院

館舍名稱	單位名稱	空間編號	房間編號	空間使用分類	使用名稱 A	使用名稱 B	使用人	實際面積
科學一館	電子物理系	SA-120	120	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室		溫增明	158.1
工程六館	電子物理系	EF-655	655	0602-教師個人研究實驗室	研究實驗室		黃凱風	101.6
科學二館	應用化學系	SB-B02	B02	0602-教師個人研究實驗室	教師個人研究實驗室	電性儀器室	李遠鵬	297.5
科學二館	應用化學系	SB-B01	B01	0601-系所專題研究實驗室	研究實驗室		李耀坤	156.5
科學二館	應用化學系	SB-B17	B17	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室		王念夏	103.7
科學一館	物理研究所	SA-119	119	0602-教師個人研究實驗室	研究實驗室		孟心飛 郭義雄	163.4

資訊學院

館舍名稱	單位名稱	空間編號	房間編號	空間使用分類	使用名稱 A	使用名稱 B	使用人	實際面積
工程三館	資訊工程學系	EC-129	129	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室		蔡文祥 林志青	155.5
電子資訊研究大樓	資訊工程學系	ES-708	708	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室		莊仁輝 李嘉晃	147
電子資訊研究大樓	資訊工程學系	ES-704	704	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室		荊宇泰 蕭子健	122.5
工程三館	資訊工程學系	EC-223	223	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室		陳稔	100.3

電機學院

館舍名稱	單位名稱	空間編號	房間編號	空間使用分類	使用名稱 A	使用名稱 B	使用人	實際面積
工程四館	電子工程學系	ED-307	307	0602-老師個人研究實驗室	共用實驗室		吳重雨等 四人	191
工程四館	電子工程學系	ED-320	320	0601-系所專題研究實驗室	電子電路教學實驗室			180.8
工程四館	電子工程學系	ED-222	222	0601-系所專題研究實驗室	電子電路教學實驗室			139.7
工程四館	電子工程學系	ED-B23	B23	0602-教師個人研究實驗室	教授實驗室		邱碧秀	139.1
工程四館	電子工程學系	ED-529	529	0602-老師個人研究實驗室	教授共用實驗室		林大衛等 五人	132.9
工程四館	電子工程學系	ED-413	413	0602-老師個人研究實驗室	教授實驗室		周景揚	107.5

工程四館	電信工程學系	ED-707	707	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室		陳信宏 王逸如	113.1
工程四館	電信工程學系	ED-823	823	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室		李程輝 陳伯寧	108.2
工程四館	電信工程學系	ED-718	718	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室		李育民等 三人	100.9
工程四館	電信工程學系	ED-717	717	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室		黃家齊	99.9
工程五館	電機與控制工程系	EE-B04	B04	0601-系所專題研究實驗室	研究實驗室	飛行平台	董蘭榮	247.3
工程五館	電機與控制工程系	EE-615	615	0600-研究實驗室	研究實驗室		蕭得聖 黃聖傑	120.9
交映樓	顯示科技研究所	CY-401	401	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室		劉柏村等 四人	165.3
交映樓	顯示科技研究所	CY-501	501	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室	學生研究室	李柏聰等 四人	165.3

管理學院

館舍名稱	單位名稱	空間編號	房間編號	空間使用分類	使用名稱 A	使用名稱 B	使用人	實際面積
綜合一館	運輸科技與管理學系	A-1103	1103	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室		黃家耀 王晉元	121
綜合一館	運輸科技與管理學系	A-1004	1004	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室	電腦室	韓復華	113.6
綜合一館	運輸科技與管理學系	A-1101	1101	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室		任維廉等 三人	112.1
綜合一館	運輸科技與管理學系	A-1001	1001	0602-老師個人研究實驗室	研究實驗室		許巧鶯 謝尚行	112.1
管理二館	工業工程與管理系	MB-611	611	0602-老師個人研究實驗室	環境控制研究室		洪瑞雲	105.5