

國立交通大學

工學院專班——營建技術與管理學程

碩士論文

交通大學校園環境規劃架構之研究

以視覺無障礙空間為例



The Study of Chiao-Tung University Campus Environmental Planning
Framework in Visual Barrier-Free Space

研究生：郭素玲

指導教授：陳春盛博士

中華民國九十三年六月

誌 謝

本論文得以順利付梓，首先感謝指導教授陳春盛老師在研究過程中悉心的指導，三年來不論是在生活上或課業上的教誨，均給予極多的啟發，謹致上最誠摯的感謝。論文審查與口試期間，感謝口試委員林志高老師、李瓊武老師、李振燾老師撥冗審查，並不吝惠賜卓見，使論文得以更加完備，謹致上深切的感謝。

在交大這三年的碩士生涯充滿著豐富生動的記錄，至今仍歷歷在目，感念和各位有緣的同窗（梁國禎、張明偉等）在課堂上、研究室...共同渡過的時光，和我們曾共同擁有的理想與歡樂，是你們讓我不虛此行；謝謝營繕組同事李自忠、葉武宗、陳振全在論文寫作時的幫助，在疑難發生時為我解惑並給予鼓勵；特別感激陳明志建築師事務所工作之范慧雯小姐在論文寫作期間不間斷地給予法規類協助與諮詢默默地從旁協助，讓我在最難熬的過程裡有繼續堅持不懈的動力。感謝所有曾經在這階段啟發、提攜、照顧我的人、事，這一切我都銘記於心，點點滴滴都將成為畢生難以忘懷的回憶。

最後，感謝我敬愛的雙親和女兒郁珊（稚嫩童語---向佛祖祈禱要媽媽考試及格..）尤其是丈夫這一路走來的照顧與精神上支持，讓我能心無旁騖地致力課業；對於母親生前一直惦念工作繁忙且牽掛我身體健康狀況與儘早完成課業得以儘早生個男孫...等種種罣礙，驟然於民國九十一年十月初一（農曆）受佛祖寵召，接引母親至西方極樂世界---修持蓮座；老母親走得急又快就連一杯水也未伺候，深深覺得（子欲養兒親不待場景）。願今日再度鳳凰花開，人生旅程再次不同句點與起始點，願榮耀歸於雙親，今後稟承感恩的心、歡喜心，將此論文獻與所有關心與疼愛我的人---慰藉西方淨土的母親。

郭素玲謹誌

歲次甲申年夏于交通大學

交通大學校園環境規劃架構之研究：以視覺無障礙空間為例

學生：郭素玲

指導教授：陳春盛博士

國立交通大學工學院營建技術與管理學程（研究所）碩士班

摘要

提供身心障礙者最少限制的環境是學習發展公平起始點，不僅是維護人權的必要性，更是先進國家高水準象徵性指標意意，任何一個國家不需透過立法，便可創造「無障礙的生活環境空間」。

無障礙環境的本質，是復健醫學的延伸與運用，因為只有經過「心理」和「生理」復健完成後的身心障礙者，才会有走入社會的意願、能力和需要。任何人要推動無障礙環境，首先要推動身心障礙者的醫療復健和輔具研發的工作，所推動的無障礙環境才具有功能和意義。無常世界，人們對於無障礙環境規劃不是為別人而設，而是因為了本身或家人乃至於親朋好友於生活上、職場上受傷需要社會接納與心理重建工作，降低犯罪率並增進人類福祉需要有『愛』包容與照顧，建構無障礙環境才是一個必要的政策。

學校建築亦屬公共建築，根據1988年《建築技術規則》在建築設計施工編中增訂第十章「公共建築物殘障者使用設施」，首次將身心障礙者行動需求上的考量納入我國建築法規中。但在是項立法前，全國沒有任何政府或研究機構針對身心障礙者行動障礙與特性進行任何基礎研究工作，亦未曾利用國外研究出來的原理原則進行本土化的考證研究。本研究案對於我國執行無障礙環境政策的設計標準；用於學校建築之公共建築物上執行與依循法規類改善無障礙環境政策，提出個人相關研究看法藉以彙整建築法規定——在校園無障礙空間規劃中融入建築物內整體規劃、既設空間增設以符現階段法令需求達到與預算並用與校園安全。

關鍵字：身心障礙者、無障礙空間、公共建築

ABSTRACT

To provide the disabled the environment of the least restrict is a fair start of learning develop, which is not only to maintain human rights, but also the high level symbol of advanced countries. Any country should create 「the barrier-free space of living environment」 without through any legislation.

The nature of the barrier-free environment is the extension and application of the rehabilitation medical science, because only after completing of the rehabilitation of "mental state" and "physiology", the disabled then can have the will, ability and demands to walk into the society. Anyone who wants to push forward to the barrier-free environment, and to have the work function and meaning, should first promote the research works of the medical treatment rehabilitation and the assisting to the disabled. To promote and have the barrier-free environment is not just for the other people, but because oneself, family or friend also might be injured in life or in duties which will need the society accepting and mental state reconstruction. Further more it will reduce the crime rate and also promotes mankind welfare through the forgiveness and care of "loving", therefore constructing the barrier-free environment is a necessary policy.

According to the 「building technique rule」(1988) chapter 10, it's the first time in our country to revise and enlarge the building laws for the disabled facilities of public building, to consider the need of the disabled in life. But before the legislation in 1988, there are no any government or research institutes doing any fundamental research in disabled action obstacle and characteristics, and also the localization verified research based on the abroad research results.

For the execution of the design standard of barrier-free environment policy, particularly in public school building, this research proposes some related research viewpoint with the gathering of the related rules of building laws, and some other topics such as the programming of campus barrier-free space with the programming of building inside, adding new 圖目錄....., VI barrier-free facilities in the existing building to meet the current rules with budget control and campus security.

Keywords : Disabled, Barrier-Free Space, Public Building

目 錄

摘要.....	III
ABSTRACT.....	III
表目錄.....	VI
圖目錄.....	VII
附錄與照片.....	VIII
第一章 緒論.....	1
1.1 研究目的與方法.....	1
1.2 身心障礙者定義與類別.....	4
第二章 無障礙空間規劃各國法規發展.....	6
2.1 歐洲身心障礙規劃.....	6
2.2 美國身心障礙規劃.....	6
2.3 本國推動無障礙設施相關法規.....	17
第三章 無障礙空間規劃型態.....	25
3.1 校園與建築物和諧設計要點.....	25
3.2 無障礙區分法與視覺障礙規劃.....	27
3.3 交大基地位置與土地使用模式.....	30
3.4 現有條件下規劃範圍發展分析.....	38
3.5 總體配置計畫.....	39

第四章 交大局部無障礙案空間校園景觀規劃.....	40
4.1 既有綜合一館館舍改善案例探討.....	40
4.2 既有人社一館舍改善案例探討.....	48
4.3 既有體育館館舍改善案例探討.....	51
4.4 既有綜合球館館舍改善案例探討.....	52
4.5 新建環保大樓規劃中案例探討.....	63
4.6 符合法令規範設置與行政流程效益配合.....	66
第五章 結論與建議.....	76
5.1 結論.....	76
5.2 未來展望與建議.....	76
第六章 參考文獻.....	79



表 目 錄

表 3.2-1 視覺無障礙環境規劃模式之比較	.....	29
表 3.3-1 交大校園規劃第一期發展計畫模式	.....	31
表 3.3-2 交大校園規劃第二期發展計畫模式	.....	32
表 3.3-3 交大校園規劃第三期發展計畫模式	.....	33
表 3.3-4 交大校園規劃第四期發展計畫模式	.....	34
表 3.3-5 交大校園規劃第五期發展計畫模式	.....	35
表 3.3-6 交大校園規劃附屬性工程發展計畫模式	.....	36



圖 目 錄

圖3.5-1 土地使用分區模式	.....	37
圖3.5-2 全區校園之平面圖	.....	39



附 錄 及 照 片

附錄一	〈綜合一館改善無障礙空間案施工規範〉	81
附錄二	〈國立交通大學校舍一覽表〉	103
附錄三	〈全國社會福利會議結論〉	106
照片	綜合一館無障礙空間分布(一) -- (六)	42
照片	人社一館無障礙空間分布(一) -- (三)	50
照片	體育館無障礙空間分布(一)	53
照片	綜合球館無障礙空間分布(一) -- (四)	54



一、緒論

1.1 研究目的與方法

一、研究目的

無障礙的生活環境，包括交通、建築、學習、工作等各方面而言，就校園環境規劃中強調（一）可達：殘障者可抵達校園所有建築物與環境設施每一個角落。（二）可進：讓殘障者可進入校園所有建築物與環境設施每一個角落。（三）可用：讓殘障者可方便使用校園所有建築物公共設施及安排。校園內任何一處無障礙空間規劃設計，就需以安全性及便利性為前提，因此假設性預防考量的規劃設計，配合使用便利原則下且工程施作確實，將可避免意外發生，著實讓校園無障礙設施推動規劃臻善盡美。

人道主義抬頭讓社會在近年來逐漸重視弱勢團體的基本人權。政府制定「身心障礙保護法」、推動和建置無障礙公共空間，實質上台灣在公共建設加強推廣無障礙空間規劃屬重點工作。

二、研究方法

無障礙環境在校園中所需要的幫助，可從硬體建設、教學運作和社會團體生活三方面來探討，茲謹就「硬體建設」部份，加以討論。

依據建築技術規則，建築設計施工規定，對學校建築的要求，必須

就：(一) 室外引導通路。(二) 坡道及扶手。(三) 避難層出入口。(四) 室內出入口。(五) 廁所、浴室及各項設施中，至少設置一處。實際上各校在新建或修建建築物時，都已考量無障礙生活環境的要求，但是否符合實用、美觀、經濟的原則，仍有探討的空間。

八十四年一月二十三日殘障聯盟，請願政府保障殘障人士權益，要求政府對未合法的舊有建築物，撤銷使用執照，重新檢討對紅磚人行道的設置，並請政府設專人辦理無障礙設施工作，重視無障礙環境人人享用的理念。內政部特別指示新建建築物應建好合於殘障者行動及使用的設施，否則不發執照，對舊有建築物限期改善，否則議處地方主管人員。再再顯示民間社會及官方學校都重視無障礙生活環境設施，環顧當前無障礙生活環境空間尚發現諸多缺失：

- (1.) 殘障停車位被嚴重佔用。
- (2.) 殘障者服務設施，在應付檢查後，即被拆除，恢復原狀使用。
- (3.) 新建工程殘障服務設施不合規格。
- (4.) 導盲磚道終點未置警示區。
- (5.) 導盲磚道上任意擺放物品，形成陷阱。整體校園中，也普遍的存在這些缺點。

目前校園中的無障礙生活環境設施，從無障礙空間的角度來探討，它似乎成為另一種不方便或障礙，形成一種陷阱或危機：

- (1.) 導盲磚道，過份依靠路旁設計，步道外側是險坡或是障礙物，卻是危機重重。導盲磚道上放置歡迎來賓的牌座，要學生整肅儀容的立鏡或其他活動告示牌。導盲磚道終點未設置警示來提供止步的訊息。有的設計成雙線道，成為循環迴路，看似美觀，實在使盲人無所適從，或許我們設想盲人幾乎不會來到學校，可是我們所造成的這些錯誤，已經失去了當初設置導盲磚道的意義。
- (2.) 升降機的標示設置，目前升降機的控制鈕，已有突出數字或盲人點字的產品，大都會大飯店都有此裝置，但有些學校和一般公共場地卻未採用。盲人單獨使用電梯有時是件無助的事，有語音報第幾層樓的設備，對盲人和明眼人都是方便，可惜尚未普及，若能有語音詢問設備就更加完美。機廂內設置穩住身體的把手，也是重要的設備。
- (3.) 廁所，需要男女性別區分的場地，廁所門口側邊應有浮出的圖案或點字，便於區別。洗手台的上方，宜有物品放置處，大家使用都方便。建築物地面上普遍存在著小階高度，尤其是廁所建築和新舊建築物的銜接處，在一般建築結構和使用上，小階高度的存在，並無必要，包括校園中地面平坦的處理，我們很少去注意，眼睛使我們克除很多小障礙，但對視覺障礙空間的

障礙，卻永遠存在。

- (4.) 電話、櫃台、洗手台、消防滅火器等設置，有時突出走道，有些半懸高空，對視覺障礙空間而言都是障礙，明眼人不小心有差點被突出物撞碰的經驗，這些不出聲的單獨設備，提供方便服務，也存有障礙性。
- (5.) 斜坡道寬度不夠，坡度太陡，轉彎曲度太大，護欄設計不良，等等設施或是專為肢體殘障者使用，但整體考量，或多或少成為視障空間的障礙，是值得探討的問題。

1.2 身心障礙者定義與類別

一、身心障礙者定義



依據身心障礙者保護法第三條「本法所稱身心障礙者，係指個人因生理或心理因素致其參與社會及從事生產活動功能受到限制或無法發揮，經鑑定符合中央衛生主管機關所定等級之下列障礙並領有身心障礙手冊。」

二、身心障礙者類別

依據本法第三條規定「身心障礙者類別包括：一、視覺障礙者。二、聽覺機能障礙者。三、平衡機能障礙者。四、聲音機能或語言機能障礙者。五、肢體障礙者。六、智能障礙者。七、重要器官失去功能者。八、

顏面損傷者。九、植物人。十、失智症者。十一、自閉症者。十二、慢性精神病患者。十三、多重障礙者。十四、頑性（難治型）癲癇症者。十五、經中央衛生主管機關認定，因罕見疾病而致身心功能障礙者。十六、其他經中央衛生主管機關認定之障礙者。前項障礙類別之等級、第七款重要器官及第十六款其他障礙類別之項目，由中央衛生主管機關定之。」



二、無障礙空間規劃各國法規發展

2.1 歐洲身心障礙規劃

20 世紀 50 年代以前，世界各國對身心障礙者的安置問題都是採取隔離政策，認為將身心障礙者「隔離安置」在特殊學校、收容機構或療養院內是最經濟、最好的方法。「不在視線範圍之內，也就不在關心範圍之內 (Out of sight-out of mind)」，在隔離政策下，身心障礙者所獲得的照顧不但貧乏，且完全無緣於公開、整合入社會的有意義生活。

隨著時代的進步和社會的自覺，50 年代末期，北歐的斯堪地那維亞半島諸國首先興起正常化 (normalization) 的概念，認為「只以正常人為中心的社會，並不是正常的社會」，並以正常化政策 (normalization strategy) 代替隔離政策，期望能幫助身心障礙者回歸主流社會 (main-stream)，與一般人一樣的過著公開、完整而有意義的生活，達到社會整合 (integration) 的目的。這樣的觀點迅速的自北歐諸國向歐洲本土延伸，然後擴及美國及其他先進國家。

2.2 美國身心障礙規劃

1960 年，美國衛生、教育和福利部 (Department of Health, Education and Welfare) 公布一份報告，指出三千萬生理或肢體上有障

礙的美國人(包括身心障礙者和老人),因為整體人造環境中重重的障礙,以致於住家生活品質低落,且無法利用戶外空間與大眾交通工具。美國國會十分重視此一報告,於4年後通過了《住宅法》(The Housing Act)以為因應,提出非常多聯邦補助計畫以提供適合身心障礙者居住的住宅,目的就是要改善身心障礙者低落的居住生活品質。此外,《住宅法》的通過也促使住宅及都市發展部(Department of Housing and Urban Development)強制要求該機關所補助興建或擔保興建的老人住宅中,至少百分之十的單位必須符合身心障礙者之需要,集合資源整體改善身心障礙者和老人的居美國的《住宅法》後來修正為《公平住宅法》(The Fair Housing Act),直至今日,仍然是美國執行無障礙環境政策最重要的法令之一。



1975年美國一位身心障礙人士 Mr. Donald S. Strong 發表了一篇標題為「路權(The Rights of Way)」的文章:「由於對身心障礙者的誤解、恐懼、忽視和標籤化,社會的態度和重重障礙的環境交相地阻礙身心障礙者回歸主流社會。身為身心障礙者,我們很難判斷那一個問題較為嚴重,但大多數人可能都會同意,排除環境上的障礙可以加快社會接納和尊重身心障礙者的速度。當身心障礙者一旦走入社會,與一般人一樣成功的展現個人、社會和職業上的價值時,彼此間將建立起更友善、更不拘束的互動關係,身心障礙者的尊嚴將因而得以重建。而無障礙環境所代表的意義,

不但是扭轉社會對身心障礙者錯誤的印象，更重要的是幫助身心障礙者接受良好的教育、就業、方便而不窘迫的使用公共設施和大眾運輸，有尊嚴的作一位對社會有貢獻、從事生產的公民。」

身心障礙者的重建計畫 Strong 先生的文章，強烈的傳達了身心障礙者獨立營生的需求以及對公開而有尊嚴的生活的渴望。然而，要達到此一目的，身心障礙者必須具備並且確切的展現出獨立營生的能力，而此一能力的建立，有賴於一個規劃完整的「重建計畫」。何謂身心障礙者的重建計畫？以視障者為例，先天失明的視障者因為視覺上的殘缺而無法利用視覺學習，一方面極容易錯失學習的機會，一方面需要開發其他的感知覺以彌補視覺上的缺憾。例如，一般幼兒利用視覺能輕易學習到的舉手或彎腰等動作，在欠缺專業協助下視障幼兒很容易錯過或延誤了學習的機會，進而影響到生理與心智的發展。此外，一般幼兒可以輕易利用視覺建立形狀、空間的概念，視障兒童卻必須透過專業協助，開發出其他的感知覺，如觸覺或聽覺才能克服困難建立起類似的概念。這種協助先天失明之視障幼兒學習與開發感知覺的工作，稱為「早期療育」，是視障者重建計畫中最重要的第一步，愈早開始成效愈為顯著。而為了促使先天失明的視障幼兒即早接受早期療育，有賴良好的醫療通報系統和支持性的父母心理諮商和社會服務。視障者在視覺上的殘缺，所造成最切身、也最嚴重的問題就是「行動不便」和「使用環境困難」。視覺上有殘缺的視障者，無法像一

一般人一樣利用視覺「定向」，掌控自己與環境之間的相對關係，此外，即便能透過其他的感知覺定向，也會有無法有效「行動」的問題，不能安全而確實的到達目的地，使視障者深受走不出去的苦。為了解決行動上的問題，視障者必須接受「定向行動訓練」，建立紮實的「定向行動能力」，才能像一般人一樣行動自如，安全而便捷的使用人造環境。由於需要開發其他的感知覺以及建立正確的空間觀念，視障者的定向行動訓練是早期療育的延伸，也是視障者「生理重建」最重要的課題。除了早期療育和定向行動訓練外，到達學齡的視障兒童，與一般的學齡兒童一樣需要入學接受基礎教育，但由於無法利用視覺學習，視障兒童必須接受「特殊教育」，利用其他的感知覺學習。隨著年齡的增長，在基礎教育之後，視障者也能利用視覺以外的感知覺繼續接受中、高等教育，長久以來，視障者早以證明其在學習上的表現並不下於一般人。離開學校的視障者，與絕大多數人一樣有就業的壓力，為了建立工作能力，視障者重建計畫中的最後一個環節，便是「職能訓練」。

後天失明的視障者由於年齡較長且有視覺經驗，雖然可以略去早期療育，但在乍失視覺的情況下，普遍需要良好的「心理重建」醫療服務，否則很難重新面對完全不同的人生與未來。除了心理重建外，其他感知覺的開發、學習利用視覺以外的感知覺學習、接受定向行動訓練和職能重建等，後天失明者與先天失明者一樣，都需要嚴謹而完整的重建計畫。

除了視覺障礙者以外，聽覺障礙者和肢體障礙者也需要重建計畫，以協助其建立獨立營生、回歸主流社會的能力，只是肢體障礙者由於學習途徑與一般人一樣，並不需要開發其他的感知覺學習，所以不需要接受特殊的教學協助，其重建計畫的重點，著重在醫療上的生理、心理重建和職能訓練。

◆ 零拒絕的特殊教育政策

在身心障礙者的重建計畫中，特殊教育是十分重要的一個環節。視障者和聽障者雖然需要透過其他的感知覺學習，但並不表示視障者與聽障者必須被隔離在特殊學校內，與一般小孩分開來接受教育。事實上，先進國家的教育界早以證明，大多數視障者與聽障者整合入一般學校內接受教育時，只要能夠得到適當的輔助，不但在學習上的整體表現較佳，也更有助於未來融入整體社會。至於不需要任何特殊教學資源的肢體礙者，實在更沒有任何理由被排斥在一般學校之外。

有鑑於此，世界上教育發展較為進步的國家，早已把過去將身心障礙者隔離安置在特殊學校內的教育安置政策，改為「零拒絕」的教育安置政策，也就是在「正常化」的概念下，儘量幫助身心障礙學童「回歸主流」。在回歸主流的政策下，學校不但不能將身心障礙學童標籤化，以其生理上的差異作為拒絕入學的藉口，更不能以學校欠缺資源或設施不足為藉口，作為拒絕身心障礙學童入學的理由。然而，要想真正幫助身心障礙者與一

般人一樣的享有公平的教育機會和教學資源，零拒絕的教育安置仍顯不足，唯有無障礙的校園環境，才能使身心障礙者真正公平的獲取和享用教育資源，也才是身心障礙者公平受教育的真正保障。

◆ 美國的職能重建法與建築障礙法

身心障礙者重建計畫中的最後一個環節，就是職能重建，幫助身心障礙者建立起就業所需的能力，其目的當然是要幫助身心障礙者順利的就業，否則身心障礙者根本無法獨立營生，整合入主流社會。

要想幫助身心障礙學生公平的就學，必須有無障礙的校園環境予以配合，同樣的，要想幫助身心障礙者公平的就業，當然也需要一個無障礙的就業環境予以配合。然而，建立無障礙的校園環境，所牽涉的層面既具體又狹小，但是，要建立一個無障礙的就業環境，所牽涉的層面卻是何其廣泛，也大大的增加其困難度和社會阻力。

1965年，美國為了擴大實施身心障礙者的重建計畫，特別提出《職能重建法修正案》(The Vocational Rehabilitation Act Amendment)。為了要瞭解當時全美國建築的無障礙環境現況，是否足以支持所要擴大實施的重建計畫，職能重建法修正案特別授權成立「全國有礙身心障礙者重建之建築障礙研究小組(The National Commission on Architectural Barriers to Rehabilitation of the Handicapped)」，明定小組的任務是針對擴大身心障礙者職能重建計畫的需要，調查全國建築障礙排除的情

形並據以提出建議。

1967年，研究小組根據調查結果向國會提出報告與建議，顯然當時全國建築障礙排除的情況並不足以因應擴大的重建計畫，1968年8月，國會乃根據小組的建議通過「建築障礙法（The Architectural Barriers Act）」，立法的目的是要確保聯邦政府的建築物和聯邦政府補助興建的建築物，在設計與施工上都能符合身心障礙者所需要的無障礙環境設計標準。但是，要使興建之建築物達到上述「標準」，就必須先制定出標準來。有關標準的制定，國會授權給公共服務總署（負責聯邦政府的建築物）、住宅及都市發展部（具有建築專業設計能力）以及國防部（最容易因職業造成傷殘的政府機關），但條件是必須在衛生、教育與社會福利部的顧問諮詢下制定，以確保制定出來的標準，確實能夠滿足該部門的「政策需要」，順利達成「政策目標」。

《職能重建法》後來擴大為《重建法》（the Rehabilitation Act），更在1973年授權成立「建築及交通障礙排除委員會」（The Architectural and Transportation Barriers Compliance Board），該委員會於1974年訂出下列工作目標：

- 一、確保建築及交通設施符合之前聯邦相關法規所強制規定之身心障礙者與老人的無障礙環境設計標準；為達到此一目的，該委員會雖無法裁罰，但有權作出要求改善的決定，且此一決定將視為最終決定

供司法機關參考。

- 二、 委員會將負責展開任何有礙身心障礙者和老人權益之建築、交通和社會態度障礙的深度調查，其重點在於公共建築物、公園、大眾運輸系統和住宅、安養機構。委員會並將負責結合推動無障礙環境的其他政府與民間機構之資源，共同推動無障礙環境，並提出合作計畫草案。為達成上述目標，必要時，委員會有權進行調查，舉辦公聽會和利用委員會法定成員之技術和行政資源。
- 三、 委員會需要根據調查結果，針對有礙身心障礙者權益之建築、交通及社會態度上的障礙，向總統和國會提供立法與施政建言。
- 四、 為了達成委員會之成立目的，除了當時參與推動無障礙環境之聯邦組織負責人或其指定代理人為當然委員外，尚包括八個責任、義務等重的法定委員：衛生、教育和福利部、住宅和都市發展部、交通部、勞工部、內政部、公共服務總署、美國郵政服務、和退伍軍人總署。
- 五、 定出以 1980 年為期限之十二項分期目標：包括 1. 無障礙的交通系統、2. 獎勵興建社區內重度身心障礙者所需之居住空間、3. 倡導以無障礙環境設計理念作為人造環境之規劃設計基準 (planning and design criteria)、4. 舉辦全國性宣導活動以消除社會態度上的障礙、5. 確保聯邦政府建築物、社區醫院、學校、公園符合無障礙環

境相關法規之規定、6. 推動國家級公園、紀念性場所之無障礙環境並鼓勵州及地方政府跟進、7. 獎勵工商業建築物之無障礙環境，以促進身心障礙者之就業、8. 針對依法推動之住宅和交通政策進行研究、評量和建議、9. 推動使用國際無障礙環境符號、10. 研究各級政府無障礙環境相關法規或政策彼此間之衝突，以利未來之合作、11. 建立資訊系統，整合並提供全國性無障礙環境相關資訊、和 12. 有系統的持續評估和修正美國國家無障礙環境設計標準。

◆ 「金頭腦」 + 「金算盤」 = 「主計處」

在美國的身心障礙者回歸主流社會的過程中，衛生、教育與社會福利部門的專業規劃能力，住宅與都市發展部門的全力支持、配合與專業上的表現，固然值得人們尊敬，但能將身心障礙者的重建計畫與無障礙環境的正確觀念深植美國社會的，卻是既有「金頭腦」又有「金算盤」的主計處。

1975 年美國的「主計處」(The General Accounting Office) 針對「如何進一步使公共建築物供身心障礙者使用(Further Action Needed to Make All Public Buildings Accessible to the Physically Handicapped)」向國會進行報告，該報告指出：如果不能進出或使用公共建築物，身心障礙者將無法透過投票參與公共事務、獲得政府所提供的公

共服務、營生或成為一個自食其力的獨立個人。如果住家以外的工作場所或一般的營業場所未建構無障礙環境，那麼，我們在教育、職技訓練等重建工作上所投入的努力將失去意義。只有當身心障礙者在獲得政府所提供的公共服務和就業機會上能與一般人享有相同的權利和機會時，建構無障礙環境才是一個必要的政策。

◆ 美國的身心障礙者保護法

主計處的金算盤與金頭腦，為協助身心障礙者整合入社會提供了最紮實的社會基礎。15年後，也就是1990年，布希總統在社會的普遍期待下簽署了國會所通過之美國身心障礙者法（The Americans with Disabilities Act，簡稱ADA），該法的主要部分如下，充分回應了當年主計處的建議：



- 一、 就業權 (Title I - Employment): 保障身心障礙者公平就業的機會 (equal employment opportunity for individuals with disabilities)。
- 二、 公共服務 (Title II - Public Services): 要求州及地方政府在提供公共服務時不得歧視身心障礙者 (nondiscrimination on the basis of disability in State and Local Government Services)。
- 三、 私人經營之公共空間和服務 (Title III - Public Accommodations and Services Operated by Private Entities): 要求民間業者提

供之公共空間和服務不得歧視身心障礙者 (nondiscrimination on the basis of disability by public accommodations and in commercial facilities)。

四、 電子通訊 (Title IV - Telecommunications)：主要是提供聽語障者公共電子通訊服務；並強制在通告公共服務時，應以字幕顯示之方式協助聽語障者獲取相關資訊 (telecommunications relay services for hearing-impaired and speech-impaired individuals and closed-captioning of public service announcements)。

五、 從 ADA 的內容和主管機關是「公平就業委員會」(Equal Opportunity of Employment) 可以看出，美國國會完全採納主計處的洞見，在獲得政府所提供的公共服務和就業機會上，依法確保身心障礙者能與一般人一樣享有相同的權利和機會，也因而使得政府所推動和建構的無障礙環境，不但是一個必要的政策，並且完全符合身心障礙者 Strong 先生的期盼：可以幫助身心障礙者接受良好的教育、就業、方便而不窘迫的使用公共設施和大眾運輸，有尊嚴的作一位對社會有貢獻、從事生產的公民。

美國的身心障礙者因為重建計畫與無障礙環境的建構，得以成功的展現其個人、社會和職業上的價值，也得以與其他人建立起更友善、更不拘束的互動關係，有效的消彌社會對身心障礙者態度上的歧視與障礙。

2.3 本國推動無障礙設施相關法規

來去自如的到達服務台如前文所述，我國無障礙環境政策真正的規劃藍圖，包括何種建築物、場所、或公共設施需要規劃無障礙環境？需要達到何種程度的「來去自如」？是由社福外行的建築機關以行政命令—《建築技術規則》訂之。建築機關在既沒有政策目標的指導，又沒有社福機關的正確諮詢與協助，也無從瞭解何謂身心障礙者的重建計畫下，在規劃我國之無障礙環境時，既沒有「緩急」，也沒有「輕重」，無論是與身心障礙者就學、就業、就醫、就養密切相關的學校、醫療院所、安養院或指定的定額錄用場所，或是一般的戲院、電影院、觀光飯店，一律定為強制建構無障礙環境的公共建築物。



無分緩急的無障礙環境政策，在執行之初最常被執行單位質疑的，莫過於偏遠山區、人煙罕至的一小間廁所，是否要花費金錢、大費周章的建構無障礙環境設施？至於在職業上最容易因公傷殘的軍隊或警消機關的建築，理應為這些因公致殘、本可轉任行政或文書工作的身心障礙人員規劃無障礙環境，以解決其就業上的困境，卻以身心障礙者不會去這些地方洽公為理由，全部予以豁免。再者，由於不瞭解所建構的無障礙環境到底要發揮何種功能或效果，以配合或實現那一項重建計畫或福利政策，建築機關在避免擾民、唯恐社會反彈的情況下，一律無分「輕重」的以「至少設置一處」予以交待，以致於所建構的無障礙環境，不論是學校、醫療

院所或電影院、戲院、觀光飯店，身心障礙者一律可以來去自如的到達服務台，其餘的部分一律以「服務鈴」的方式予以解決。在此情況下，建築機關所規劃的校園無障礙環境，既不能幫助身心障礙者公平的就學，也無法作為落實定額錄用政策的基礎，為《身心障礙者保護法》所規劃的福利政策施下註定失敗的魔咒。

我國的無障礙環境政策是在配合聯合國「國際殘障年」的世界趨勢下，發刀於1980年公布施行的《殘障福利法》，將排除身心障礙者社會不利（handicap）的無障礙環境觀念注入台灣社會。《殘障福利法》曾先後於1990年和1997年修正過2次，並於1997年修正時更名為《身心障礙者保護法》，是我國推動無障礙環境最重要的法源依據。1997年7月國民大會修憲，更將無障礙環境政策納入憲法增修條文中，使其成為保護身心障礙者的基本國策之一。但是，不論是《殘障福利法》、《身心障礙者保護法》，乃至於最高位階的《憲法增修條文》，按照法規內容和主管機關—社會司的說法與執行方向，我國推動無障礙環境的主要目的是提供身心障礙者「來去自如的方便」，改善身心障礙者切身的居住生活環境品質並不是重點，因此乃將矛頭對準「公共建築物」。

「公共建築物」的範圍如何，立法機關和主管社會福利政策的行政機關不做任何規劃，反而將主導權交由完全外行的建築機關在制定行政命令《建築技術規則》時決定。尷尬又諷刺的是，建築機關在《建築法》內

遍尋千百度也找不到「公共建築物」一詞，在一頭霧水和莫名的社會壓力下，只好找了一些自己看似合理的建築物充數，也因而出現了「國際觀光飯店」赫然在列，但卻漏掉與身心障礙者社經地位最為接近的「國民住宅」或一般平民百姓普遍居住使用的集合住宅。所幸，建築機關並非完全沒有檢討的能力，在 1996 年修正《建築技術規則》時，將「集合住宅」納入公共建築物之列。可惜的是，如此美意隨即因為「至少設置坡道一處」的愚蠢規定，遭到民間業者與建築專業人員的強力杯葛，又被迫修正為 50 單位以上的集合住宅。法規在幾翻周折後終於定案，令人好奇的是身心障礙者的居住生活品質到底因為《殘障福利法》、《身心障礙者保護法》、《憲法增修條文》或《建築技術規則》的無障礙環境政策改善了多少？

改善居住生活品質然而，弱勢的身心障礙者在回歸主流社會的歷程並不順遂，連起碼的生活品質都無法獲得保證。獨立營生的渴望除了生活品質欠佳外，社會態度和建築與交通環境上的重重障礙，讓身心障礙者遭受無比的挫折，「行動不便是我的身體狀況，社會卻使我成為殘障 (Disability is my condition, the society makes me handicapped.)」，一語道盡身心障礙者的心酸，也凸顯社會的炎涼。對於社會態度與建築、交通環境上的重重障礙。

◆ 生理復健與無障礙環境

在 ANSI 所公布的設計準則中，各類障別的設計標準都是以身心障礙者的輔具為基準，例如：肢體障礙者使用的輪椅、視障者定向行動訓練所使用的白杖等，原因何在？

當身心障礙者的身體或肢體受到傷害後，必須透過心理和生理的復健醫療以及輔具的開發與運用，如肢障者使用的支架、義肢、拐杖、輪椅或視障者使用的白手杖等，才能助其恢復或重建行動的能力，只有具備行動能力的身心障礙者，才有能力透過無障礙的生活環境重建其原有或應有的社會生活。因此，長久致力於無障礙環境研究的美國建築學者 Aiello 和 Steinfeld 聲稱，無障礙環境的本質，是復健醫學的延伸與運用，因為只有經過「心理」和「生理」復健完成後的身心障礙者，才会有走入社會的意願、能力和需要。任何人要推動無障礙環境，首先要推動身心障礙者的醫療復健和輔具研發的工作，所推動的無障礙環境才具有功能和意義。

有關生理復健與無障礙環境之間的關係，美國西密西根州立大學的李亞俊博士（Dr. James Leja）曾以視障者為例指出，視障者必須接受定向行動訓練才會具備獨立外出行動的能力，就像想要開車的人必須接受駕駛訓練學會開車一樣。一個具備優越駕駛技術的賽車高手，在面對重重障礙的環境時，仍然可以勉為其難的開車，只是非常的不安全、不方便。反

之，一個不會開車的人，縱令有十分安全方便的無障礙環境，由於不具備駕駛技術，也是惘然。然而，我國雖然號稱有 30 年以上推動視障特殊教育的歷史，但直至今日，視障者定向行動訓練所需的專業師資，無法透過正統的教育體系培訓，而教育體系所培訓出來的專業人員，除了能夠符合法律所規定的資格取得證照外，連起碼的專業知能都不具備。在欠缺師資的情況下，整體而言，我國的視障者中真正具備獨立外出行動能力的少之又少，而走得出去的少數視障者，所憑恃的不是專業訓練，而是勇氣、勇氣、無比的勇氣。

在生理復健領域一片荒蕪的情況下，政府本末倒置的投下大量金錢與人力建構視障無障礙環境，到底基礎何在？又要幫助誰方便的來去自如？學校建築亦屬公共建築，根據 1988 年《建築技術規則》在建築設計施工編中增訂第十章「公共建築物殘障者使用設施」，首次將身心障礙者行動需求上的考量納入我國建築法規中。

◆ 推動公共建築物無障礙設施環境相關法規及解釋令

- 一、身心障礙者保護法（第 56 條、第 71 條）。
- 二、建築法（第 43 條、第 64 條、第 68 條、第 56 條、第 84 條）。
- 三、市區道路條例（第 4 條、第 9 條、第 16 條、第 32 條）。
- 四、建築物無障礙設備與設施改善基金收資保管及運用辦法。
- 五、建築技術規則（建築設計施工編第 10 章公共建築物行動不便者使用

設施)。

- 六、 台灣省市區道路工程設計規範。
- 七、 身心障礙者保護法第 56 條第三項已領得建築執照之公共建築物無障礙設備與設施提具替代改善計畫作業程序及認定原則。
- 八、 研商新建公共建築物設置身心障礙者行動與使用之設施及設備勘檢執行案會議記錄結論
- 九、 研商供行動不便者使用設施之島忙專設置方式案會議記錄結論。
- 十、 內政部營建署公共建築物無障礙設施環境相關解釋令函。



身心障礙者保護法第五十六條第三項已領得建築執照之公共建築物無障礙設備與設施提具替代改善計畫作業程序及認定原則，並於內政部 86 台(86)內營字第八六七三四三六號函訂頒：

- 一、 依據身心障礙者保護法第五十六條第三項規定定之。
- 二、 適用之建築物：係指建築技術規則建築設計施工編第一百七十條所定公共建築物並於八十五年十一月二十七日同編第十章修正發布施行前取得建造執照而未符合其規定，且應依同編第十章規定辦理之建築物；其改善項目之優先次序，由直轄市、縣（市）政府定之。
- 三、 第二點建築物之改善，應由直轄市、縣（市）政府依轄區實際需求訂定分類、分期、分區執行計畫及期限公告之，建築物所有權人或

管理機關負責人，應依第二點之改善項目及內容依限改善並報直轄市、縣（市）主管機關備查。無法依規定改善者，得由建築物所有權人或管理機關負責人提具替代改善計畫，報經直轄市、縣（市）政府審核認可後，依其計畫改善內容及時程辦理。前項由建築物所有權人或管理機關負責人提具之替代改善計畫，應包括不符規定之項、原因及替代改善措施與現行規定功能檢討、比較、分析。

四、直轄市、縣（市）政府應由相關主管單位、建築師公會、各障礙類別之身心障礙團體並邀請有關之專家學者組設『公共建築物行動不便者使用設施改善諮詢及審查小組』，辦理下列事項：

- 
- (1.) 分類、分期、分區改善執行計畫及期限之擬定。
 - (2.) 各類建築物行動不便者使用設施項目優先改善次序之擬定。
 - (3.) 公共建築物替代改善計畫之諮詢及指導。
 - (4.) 公共建築物可否提具替代改善計畫之認定及替代改善計畫之審核。
 - (5.) 公共建築物改善完竣報請備查之勘驗。前項建築物改善完竣報備查之勘驗。

五、公共建築物依本原則規定改善增設之坡道或昇降機者，得依下列規定辦理：

- (1.) 不計入建築面積及各層樓地板面積。但單獨增設之昇降機間及

乘場面積合計不得超過二十平方公尺。

(2.) 不受鄰棟間隔、前院、後院及開口距離有關規定之限制。

(3.) 不受建築物高度限制。但坡道設有頂蓋其高度不得超過原有建築物高度加三公尺，昇降機間高度不得超過原有建築物加六公尺。



三、無障礙空間規劃型態

3.1 校園與建築物和諧設計要點

學校建築是教育行政理論與實際研究之主要課題，也是一門綜合性學問，其中涉及教育學、心理學、生理學、社會學、建築學、都市計畫學…等。1911年自愛達荷州思城(Boise, Idaho)率先展開調查之後，學校建築的研究日益受到重視，美國各大學亦不斷開設有關於學校建築的課程，第二次世界大戰後，中小學教育普校舍大量興建，配合教學理論和兒童發展需要，在學校建築理論與實際研究的豐碩成果下，學校建築的規劃與設計更奠定雄厚理論基礎。學校建築規劃，從字面上來說趨近「教育理念+建築設計」，這也是學校建築學立論主要架構。

學校建築不同於一般建築工程，除具有實體性、耐久性之外，尚需具教育性、統一性、象徵性，其規劃項目包括校舍、校園、運動場及其附屬設施…等，無障礙在校園中所需要的幫助，可從硬體建設、教學運作和社會團體生活三方面來探討，茲謹就硬體建設部份，加以討論。就硬體建設部份衍生一個視覺障礙是指意象色彩與建築物和諧感。

校園中的無障礙生活環境設施，從視覺空間的角度來探討，似乎有幾項原則，可供參考：

一、配合整個大環境美觀的考量，因地制宜，包括色彩造型及環境氣氛取

得和諧，將有關無障礙生活環境設施，融入整個建物設計，例如大斜坡設計，車輛和行人皆通用，欄杆高度，洗手台、飲水機、滅火器、電話、櫃台等位置等一併考慮，勿使為解決某一問題，產生了另一種障礙或潛在危機。

二、無障礙生活環境的特殊需求，可與公共安全設施同時考量，在造型色彩方面加以變化，使建築物有美麗的點綴，以符合經濟、實用、美觀的原則。

三、無障礙生活環境的設施，不合法定規格或不合實際使用大小，這是目前一般的缺失，應該在設計時，先了解法定規格，依建物整體考量，可大於規格而不應小於規格，參考有關殘障協會或殘障福利機構的意見，也是很好的作法。從設計審核、施工監督到維護使用，一種用心付出的過程，也是一種藝術美的境界。

總之，在校園中能夠無障礙的生活，硬體建設應力求做到需求者所需要，必須使每一位學生能夠無障礙的移動到任何受教場所。教學上要求，教學設備能夠無障礙的被充份使用，充份的參與教學活動。校園中的無障礙生活環境，特別強調「可及性」，在可進、可達、可用、可學的要求下，才真正的發揮學校教育機會均等，落實有教無類和學生受教權的理想。

學校建築造型包括：(1)學校建築實體造型(2)學校空間造型(3)室內

造型(4)動線造型(5)學校特徵造型(6)其他造型等種類。學校建築規劃主要涵蓋校地運用、校舍設計、校園規劃、運動場配置、附屬設施及其設備等五大項，所組成「點、線、面、體」環境。在結構性質原則上是一種空間區分與配置。換句而言，建築空間是結構空間、實用空間、視覺空間的融合，在結構空間力求「真」，亦是符合結構建築之力學、材料學、結構學安定性與規律性；實用空間力求「善」，亦是考慮使用功能便利性與安全性；視覺空間力求「美」，亦是形成和諧意象藝術品與美感。

根據往例校園建築物形式通常有開放式和封閉式二種。開放式建築物基本形式有：「I」、「L」、「U」、「T」、「E」、「F」、「H」、「Y」等，優點是亦於擴充且噪音干擾小通風良好，其缺點是佔地較大且建築經費龐大；封閉式建築物基本形式有：「O」、「口」、「日」等，優點是建築經費較少且佔地較小、管理方便，其缺點是部份採光欠佳、噪音干擾大，無擴充餘地。

3.2 無障礙區分法與視覺障礙規劃

一、行動障礙方面

校園與教室都有高低差階梯或陡坡，或是門寬度不足 80 公分無法自由出入。殘障專用衛生設備與扶手，形成生活上不便，無形中使行動不便者影響其學習態度，對於適應在校園生活更困難。

二、聽覺障礙方面

聽覺障礙者往往無法適應經常吵雜校園環境，尤其還有佩戴助聽器學習者、聽力較差者更須要安靜環境，引此需要藉由手語或明顯標誌與人溝通或引導，但是多數師生不揅手語，所以形成學習障礙與生活不方便。

三、視覺障礙方面

校園內通道及建築物走廊未設有導盲磚或導盲設施，往往讓視覺障礙者不得其門而入，例如電梯按板或輔音系統、衛生設備、公共設施…等。建築物設置不當、空間區隔不當、色彩造型沉悶或對比差異頗大，心理障礙的不良影響與限制。

對於視障無障礙環境之引導通路模式與整體規劃模式中，分析視障者的行走能力、規劃邏輯、互動模式、設計重點、定向行動專業人員之參與、實地定向行動訓練…等因子比較表如下：

	引導通路模式	整體規劃模式
視障者的行走能力	視障者不須經過訓練可以感知和辨識導盲磚的不同鋪設方法所傳達的不同訊息	視障者必須經過訓練具備基本定向與行動的能力
規劃邏輯	在規劃設計前不針對視障者特殊定向行動模式的需求進行規劃，在建築設計完成後設置導盲磚設施、建立導盲系統，引導視障者獨立行走。建立的導盲鋪設一條自起點至終點的具體通路，專供視障者使用。	在規劃設計前針對視障者特殊定向行動模式的需求進行在規劃設計前不針對視障者特殊定向行動模式的需求進行規劃，規劃在於保障視障者之安全、提升視障者在環境中獨立、有效行走能力。建築設計應排除和警示危險，系統整體設計須具可解讀性和印象力，並設置視障者可感知資訊、線索、路標。
互動模式	視障者與以導盲磚為主體之引導通路互動，互動模式是視障者被動地跟隨導盲磚、引導磚通路獨立行走。	視障者與整體環境互動，互動模式是視障者主動解讀、認識和掌握環境後，按照自己建立心理地圖在環境中獨立行走。
設計重點	強調導盲磚本身設計可能產生特殊感知覺和導盲磚不同鋪設方法所傳達訊息	強調如何排除和警示環境中的障礙與危險，如何建立建築環境解讀性、印象力，如何設置視障者可感知資訊、線索、路標。
定向行動專業人員之參與	建築設計專業人員在沒有定向行動專業人員協助下，獨立研究導盲磚本身設計、鋪設方法、引導通路的路線。	建築設計專業人員在規劃前須透過定向行動專業人員協助下，認識需求，找出對策，在建築物完成需透過定向行動專業人員解讀、認識並掌握所建構環境與提供資訊、線索、路線。
實地定向行動訓練	不提供實地定向行動訓練，假設前提是視障者都能辨識制式導盲磚的設計、鋪設方法所代表訊息，並依照所體會訊息前進。	提供實地定向行動訓練，依視障者能從實地經驗解讀、認識、掌握資訊，建立心理地圖和設計行走路線。

表3.2-1 視障無障礙環境規劃模式之比較 資料來源：92年大

專校院改善無障礙環境工作坊北區培訓講習教材

3.3 交大基地位置與土地使用模式

基地位於新竹市區之西南郊區，距離新竹市火車站約五公里，以光復路為 30 公尺計畫道路，西聯新竹車站，東聯南北高速公路交流道，基地位於交流道之西南面，現有 20 公尺既成道路與光復路相接，聯繫新竹市與高速公路甚便捷。

一、土地所有權

交通大學在台復校民國 68 年由博愛校區校地 11.06 公頃（接受捐地 3 公頃(1958 年)分三次徵購 2 公頃+4 公頃+1 公頃餘(1964 年)）；遷址至現今光復校區，僅 45.08 公頃的校園，其中威武營區 12 公頃+徵購 18 公頃(1978 年)、日新營區 9 公頃(1988 年)、租用園區 6.08 公頃(1989 年，現興建之國家奈米實驗室)、西區擴充校地 10.44 公頃—總計校區合計 66.58 公頃的校園。交通大學光復校區配合財務預算採實施分期計畫，分期實施計畫的程序依據學校先後實際需要、工程管理及有利於發展的方式因素而定，共計五期發展計畫及附屬性工程共同開發（經本研究彙整區分出來如下表及附錄二〈國立交通大學校舍一覽表〉）。

◆ 第一期發展計畫

	館舍名稱	使用執照號碼	發照日期	建築師	承包廠商
第 一 期 發 展 計 畫	學生七舍 一餐	(68) 建都字 186 號	68.02.17	陳其寬	全美昌營造
	管理一館 (人社一館)	(68) 建都字 211 號	68.02.21	陳邁 (宗邁)	大隆昌工程
	新生館	(68) 建都字 1249 號	68.11.05	林柏年	麗樹工程
	羽球館	(69) 建都字 763 號	69.05.20	王立信	鼎翔工程
	光復校區前們守衛室	(69) 建都字 1343 號	69.09.09	陳其寬	全美昌營造
	工一館	(69) 建都字 1362 號	69.09.01	陳邁 (宗邁)	昇光營造
	行政大樓	(69) 建都字 1853 號	69.12.09	林柏年	伍聯營造
	學生八舍	(70) 建都字 852 號	70.06.12	陳其寬	啟阜營造
	舊圖書館 (人社二館)	(70) 建都字 939 號	70.06.30	陳邁 (宗邁)	吉豐營造
	中正堂	(70) 建都字 1208 號	70.08.27	林柏年	全美昌營造
	游泳池	(70) 建都字 1486 號	70.10.27	陳其寬	吉豐營造

表 3.3-1 交大校園規劃第一期發展計畫模式 資料來源：本研究整理

◆ 第二期發展計畫

	館舍名稱	使用執照號碼	發照日期	建築師	承包廠商
第 二 期 發 展 計 劃	司令台	(71) 建都字 593 號	71.05.24	陳其寬	德龍營造
	工二館	(71) 科工建都字第 620 號	71.05.31	陳邁 (宗邁)	飛雲營造
	竹軒	(71) 科工 (竹) 用字第 009 號	71.09.30	陳其寬	南海工程
	體育館	(71) 科工 (竹) 用字第 027 號	71.11.25	陳其寬	吉豐營造
	科一館	(71) 科工 (竹) 用字第 084 號	72.08.17	簡國雄 (利眾)	吉星營造
	學生九舍	(71) 科工 (竹) 用字第 009 號	73.03.14	陳其寬	雙喜營造
	研究生宿舍 (研一舍)	(71) 科工 (竹) 用字第 030 號	73.10.01	林柏年	璇櫻營造
	資訊館	(73) 科工 (竹) 用字第 034 號	73.11.06	陳邁 (宗邁)	樹賢營造
	二餐	(74) 科工 (竹) 用字第 009 號	74.03.12	林柏年	璇櫻營造
	工三館	(75) 科工 (竹) 用字第 066 號	75.09.25	陳邁 (宗邁)	新亞營造
	學生十舍 A 棟	(76) 科工 (竹) 用字第 110 號	76.06.10	陳其寬、董家範	雙喜營造
	學生十舍 B、 學生十一舍	(77) 科工 (竹) 用字第 213 號	77.07.27	陳其寬、董家範	潤泰營造
	管理二館	(80) 科工 (竹) 用字第 004 號	80.01.10	劉明泉	建榮工程

表 3.3-2 交大校園規劃第二期發展計畫模式 資料來源：本研究整理

◆ 第三期發展計畫

	館舍名稱	使用執照號碼	發照日期	建築師	承包廠商
第 三 期 發 展 計 劃	毫微米實驗室 NDL	(80) 科工(竹) 用字第 008 號	80.01.24	程儀賢	上久營造
	學生十二舍	(80) 科工(竹) 用字第 026 號	80.04.01	石企孟(陳其寬、董家範)	南莊營造
	工四館	(80) 科工(竹) 用字第 030 號	80.05.04	陳邁(宗邁)	雙喜營造
	科二館	(81) 科工(竹) 用字第 010 號	81.03.05	藍之光、仲澤還	雙喜營造
	活動中心	(81) 科工(竹) 用字第 025 號	81.07.02	潘冀	正良泰營造

表 3.3-3 交大校園規劃第三期發展計畫模式 資料來源：本研究整理



◆ 第四期發展計畫

	館舍名稱	使用執照號碼	發照日期	建築師	承包廠商
第 四 期 發 展 計 劃	外工房	(82) 科工(竹)用字第 117 號	82.12.15	藍之光、仲澤 還	全美昌營造
	材料實驗室	(83) 科工(竹)用字第 001 號	83.01.10	陳邁(宗邁)	大陸工程
	工五館(機電大樓)	(83) 科工(竹)用字第 092 號	83.08.09	藍之光、仲澤 還	信助營造
	學生十三舍	(84) 科工(竹)用字第 010 號	84.01.16	潘冀	光峰營造
	立體停車場(F棚)	(84) 科工(竹)用字第 025 號	84.02.27	陳邁(宗邁)	福彬營造
	研二舍	(84) 科工(竹)用字第 029 號	84.03.02	陳其寬	萬利營造
	管理二館增建	(84) 科工(竹)用字第 048 號	84.05.04	謝英俊	德森營造
	綜合一館	(84) 科工(竹)用字第 104 號	84.08.25	陳邁(宗邁)	建華營造
	土木結構實驗室	(85) 科工(竹)用字第 066 號	85.06.14	藍之光、仲澤 還	建華營造
	浩然圖資中心	(85) 科工(竹)用字第 088 號	85.08.06	陳森藤	大陸營造
	電資大樓(整合)	(85) 科工(竹)用字第 106 號	85.09.17	喻肇川	大三億營造
	女二舍	(86) 科工(竹)用字第 134 號	86.12.12	藍之光、仲澤 還	偉邦營造
	博愛校區蓄水池及水塔	(88) 工建雜使字第 320 號	88.07.20	李清源	長鉅營造
	九龍單身宿舍	(88) 科工使字第 0331 號	83.06.04	陳其寬	福全營造
	廢污水處理廠	(90) 科工(竹)用字第 151 號	90.08.21	吳元興、謝慧 玲	高譽營造
	綜合球館	(90) 科工(竹)用字第 237 號	91.01.03	賴世晃	暉順營造
工程六館	(90) 科工(竹)建字第 028 號	90.3.30	林仁宏	國擁營造	

表 3.3-4 交大校園規劃第四期發展計畫模式 資料來源：本研究整理

◆ 第五期發展計畫

	館舍名稱	使用執照號碼	發照日期	建築師	承包廠商
第 五 期 發 展 計 劃	南大門警衛室新建	(92)科工(竹)建字第 065 號	92.06.11	宗邁(陳邁)	富宇營造
	機車D棚立體化改建	(92)科工(竹)建字第 072 號	92.07.07	潘冀	達觀營造
	環保大樓新建工程	(93 科工(竹)建字第 號	93.	三能建築師事務所	
	第三招待所新建工程			大元聯合建築師事務所	
	西區運動園區				

表 3.3-5 交大校園規劃第五期發展計畫模式 資料來源：本研究整理



◆ 附屬性工程發展計劃

	館舍名稱	使用執照號碼	發照日期	建築師	承包廠商
附 屬 性 工 程 發 展 計 劃	北區新設變電站	(87) 科工(竹)用字第 054 號	87.06.22	謝慧玲	健明土木包工業
	棒球場選手休息室	(87) 科工(竹)用字第 109 號	87.08.20	彭定吉	啟富營造
	舊圖書館一樓補建 照(人社院一樓增 建)	(88) 科工(竹)用字第 077 號	88.03.11	陳邁	建晟營造
	北區舊站使用執照	(88) 科工(竹)用字第 130 號	88.05.05	謝慧玲	福仁工程
	鄰竹湖東北側圍牆	(89) 科工(竹)用字第 062 號	89.05.16	何如誠	龍昇土木包工業
	1. 工程四館地下 一樓、九樓增建 2. 科學二館五樓 增建	(90) 科工(竹)用字第 132 號			
	科學一館電梯增建	(90) 科工(竹)用字第 068 號	90.04.10	陳明志	三明營造
	北大門警衛室新建 與拆除	(91) 科工(竹)建字第 065 號	91.07.15	許文光	騰偉營造
	材料實驗室二樓增 建	(91) 科工(竹)建字第 107 號	91.10.11	詹益忠	沅洧駿營造

表 3.3-6 交大校園規劃附屬性工程發展計畫模式 資料來源：本研究整理

二、土地使用區分模式

交通大學光復校地約 55.52 公頃。整體規劃分為三區土地使用模式經營（一）宿舍區（二）教學研究區（三）生態運動區。

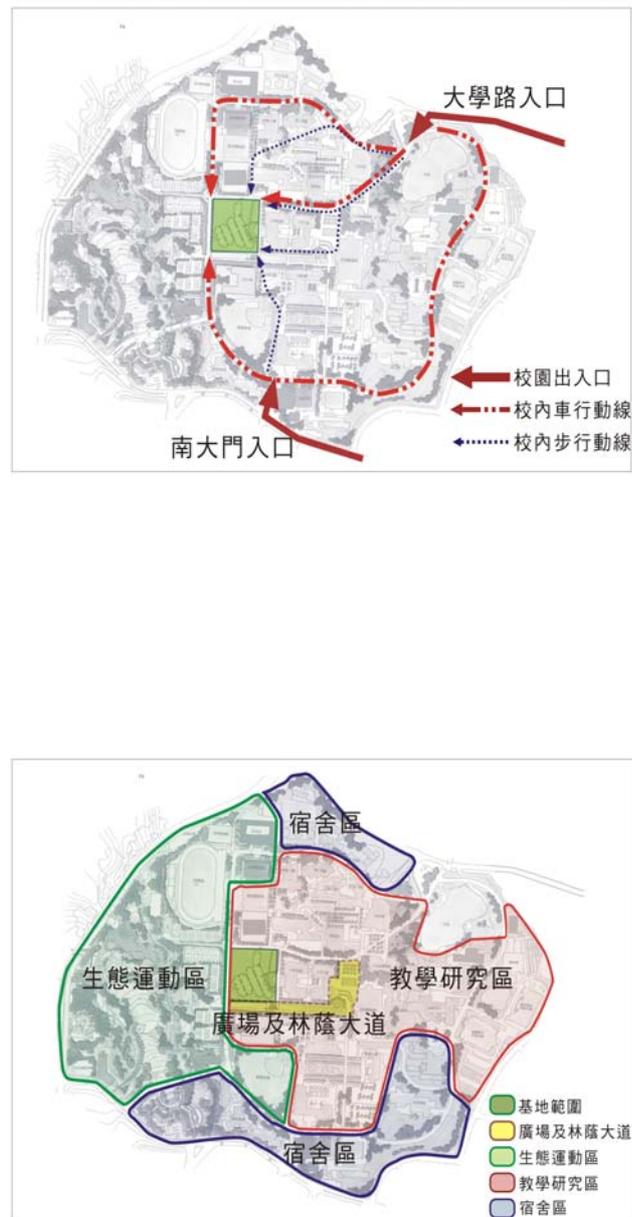


圖 3.3-7 土地使用區分模式 資料來源：91 年皓宇顧問公司西區規劃案整理

3.4 現有條件下規劃範圍發展分析

在校園發展藍圖的決策過程中，以及定案後細部計畫推動過程裡，應是校園規劃作業中相當重要一部分，依據著名建築學者亞歷山大在他著名「奧勒岡實驗」中陳述的重要理念：校園使用者（users）、校園活動與設施內容（program）、校園基地特性（site），以及上述規劃與決策過程（process）是必須兼顧幾個要項。

◆ 基本分析

- 一、 自然環境：風向與風速、雨量、日照、溫度。
- 二、 周邊人文環境：土地使用現況、公共設施、交通運輸。
- 三、 漸進式規劃開發發展先後區域整合。

◆ 配合相關法令需求與計畫

- 一、 位於科園工業園區特定區內，須受特定區之都市計画法管制。
- 二、 省府 84 年 7 月開始辦理園區特定區容積率專案通盤檢討，未來除考量學校用地建蔽率 50% 之容許強度外，尚須依「台灣省實施都市計畫地區容積率訂定與獎勵規定審查作業要點」。
- 三、 計畫許可將由科園工業園區管理局依開發許可之內容核發。
- 四、 整體地形以東南地勢較高，向西北方漸次便低，高度由 105M 降至 70M（地形可區分為山坡地、山谷平緩地、蝕溝陡坡地）規劃校地平均坡度 12.4%，其中可建築之土地坡度 30% 以下者佔 95%，另西區

2-3 及坡主要規劃為休閒園區，為小型景觀整地及綠化遊憩工程應以各建築專案開發，依相關水土保持及山坡地開發辦法辦理。

五、敷地植栽計畫：綠覆率、綠建築。

六、相關體育設施須符合國民體育法。

七、相關法令落實執行：政府採購法、室內裝修管理辦法、身心障礙者保護法、無障礙空間規劃及設施……等。

3.5 總體配置計畫



圖 3.5-1 全區校園之平面圖 資料來源：91 年皓宇顧問公司西區規劃案

四、交大局部無障礙案空間校園景觀規劃

4.1 既有綜合一館館舍改善案例探討

持有身心障礙手冊人口數與日增加，從民國七十年的 128,420 人，佔全國人口的 0.71%，至九十年十二月底止台灣地區領有身心障礙手冊計 754,084 人，佔全國人口數的 3.37%。內政部委託中正大學所作「八十九年度台閩地區身心障礙者生活需求調查報告」可提供對台灣地區身心障礙者更進一步之了解。就性別而言，男性與女性呈現六比四之比例，除普遍認為某些遺傳性疾病男性風險高於女性外，職災、意外災害致殘機率也呈類似之模式。

在年齡分佈方面 65 歲以上者近年來大幅成長，佔 35%，此或因國內人口老化，以及整體身心障礙福利措施優於老人福利所致。又各障別之年齡結構不同，視障、聽語障以中高齡為多，失智症偏向高齡更明顯；智障與自閉症以幼年或青年前期為主；其他障別以壯年人口或就業年齡為主。

就各障別之分佈言，以肢障最多(佔 43.25%)，聽障次之(10.70%)，智障(10.49%)、多重障礙(10.19%)再次之，重要器官失去功能(8.18%)、慢性精神病患者(7.47%)亦多。

本研究案除普遍認為某些遺傳性疾病、職災、意外災害致殘機率也隨社會進步日漸增加趨勢；因此運用本校既設館舍配合預算執行做四棟建

築物改善工程，循序依據身心障礙者保護法第五十六條第一項、第二項：

「各項新建公共建築物、活動場所及公共交通工具，應規劃設置便於各類身心障礙者行動與使用之設施及設備。另據建築技術規則建築設計施工篇第一百七十四條規定：「供行動不便者使用之升降機，應裝設點字、語音系統及供其使用之操作盤，··。」有關公共建築物供行動不便者使用之升降機均應裝設點字、語音系統及供其使用之操作盤等。第一百六十九條規定：「引導行動不便者進出建築物所設置之設施，包括引導行進設施、注意路況設施、其他引導設施如導盲扶手、點字檯、觸摸地圖、引導鈴及室外引導通路。」希望藉此機會能夠提供經費與改善無障礙環境規劃設計；提供基本建築法規使用法則，以利學校建築預算編列及認知。



一、綜合一館

本校提供 93 學年度身心障礙學生升學大專甄試改善校園無障礙環境工程，總計綜合一館提供肢障及術科考試、人社一館提供視聽及聽障、體育館提供腦麻及重障生、綜合球館共四棟。綜合一館於 84 年 8 月取得使用執照使用，其特性屬鋼筋混凝土構造，地上 11 層地下 2 層總樓地板面積為 31065.85 M²。位置處於還校道路旁交通有其便利性，且原地下室規劃為停車場。

綜合一館無障礙空間分布照片改善後（一） 資料來源：本研究整理



綜合一館無障礙空間分布照片改善後（二） 資料來源：本研究整理



綜合一館無障礙空間分布照片改善後（三） 資料來源：本研究整理



綜合一館無障礙空間分布照片改善後（四） 資料來源：本研究整理



綜合一館無障礙空間分布照片改善後（五） 資料來源：本研究整理



綜合一館無障礙空間分布照片改善前（六） 資料來源：本研究整理



4.2 既有人社一館舍改善案例探討

二、人社一館

人社一館提供視聽及聽障案執行機會適時創造改善無障礙環境。人社一館於70年6月取得使用執照使用，其特性屬鋼筋混凝土構造，地上3層地下1層總樓地板面積為4689.00 M²。位置處於還校道路旁與支幹道路上交通有其便利性。

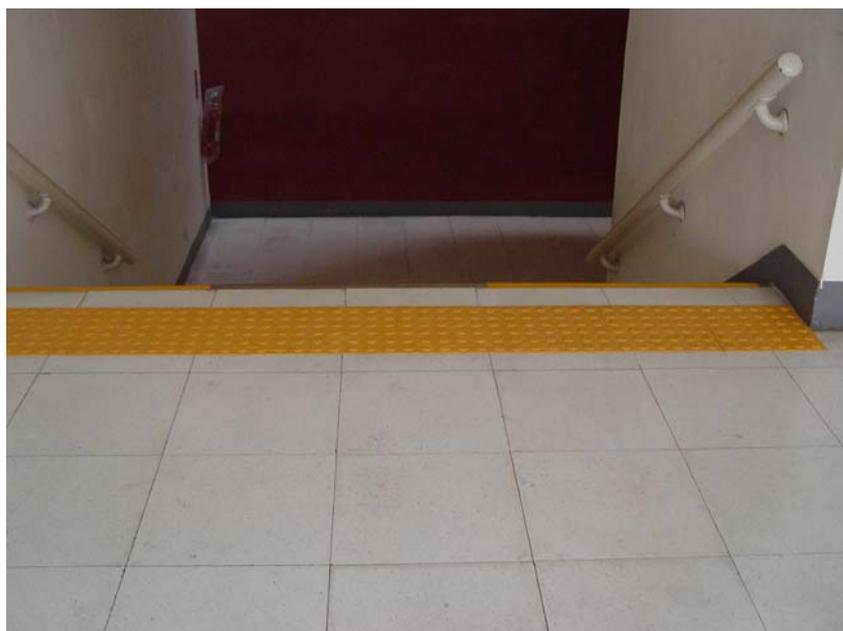
人社一館無障礙空間分布照片改善前（一） 資料來源：本研究整理



人社一館無障礙空間分布照片改善前（二） 資料來源：本研究整理



人社一館無障礙空間分布照片改善後（三） 資料來源：本研究整理

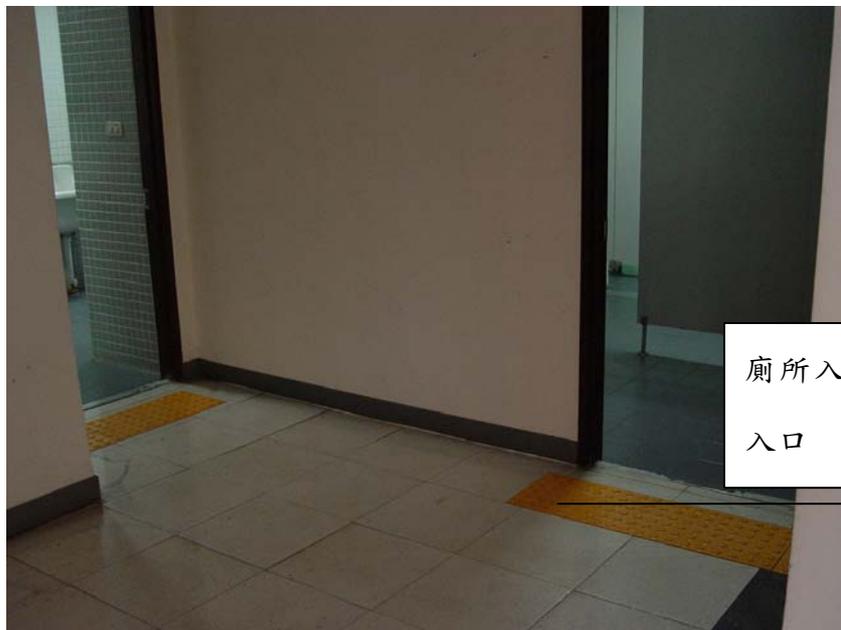


4.3 既有體育館館舍改善案例探討

三、體育館

體育館提供腦麻及重障生本校藉此運用經費與改善案執行機會適時創造改善無障礙環境。體育館於71年11月取得使用執照使用，其特性屬鋼筋混凝土構造，地上3層地下1層總樓地板面積為5058.68M²。

體育館無障礙空間分布照片改善後（一） 資料來源：本研究整理



廁所入口導盲磚指
入口

4.4 既有綜合球館館舍改善案例探討

四、綜合球館

綜合球館藉此運用經費與改善案執行機會適時創造改善無障礙環境提供——腦麻及重障生考場。綜合球館於90年12月取得使用執照使用，其特性屬鋼筋混凝土構造，地上3層地下1層總樓地板面積為4631.50M²。位置處於體育館與交清小道及還校道路旁交通有其便利性，原規劃為綜合性球館為主。

綜合球館無障礙空間分布改善後照片（一） 資料來源：本研究整理



綜合球館無障礙空間分布改善後照片（二） 資料來源：本研究整理



綜合球館無障礙空間分布改善後照片（三） 資料來源：本研究整理



綜合球館無障礙空間分布改善後照片（四） 資料來源：本研究整理



◆ 既定新建館舍(綜合一館)經費需求表 資料來源：本研究整理

國立交通大學營繕工程結算書												
案號及合約號		93B50405										
標的名稱及數量摘要		93 學年度身心障礙學生升學大專甄試改善校園無障礙環境工程										
項次	工程項目	單位	單價	契約		結算加減帳				結算金額		備註
						增加		減做				
				數量	金額	數量	金額	數量	金額	數量	金額	
壹	原合約工程契約金額	式		1	777,000							
貳	結算加減帳	式				1	10,659	1	10,659			
	總計				777,000		10,659		10,659		777,000	
				金額總計 柒拾柒萬柒仟元整								

國立交通大學營繕工程結算書												
案號及合約號		93B50405										
標的名稱及數量摘要		93 學年度身心障礙學生升學大專甄試改善校園無障礙環境工程										
項次	工程項目	單位	單價	契約		結算加減帳				結算金額		備註
						增加		減做				
				數量	金額	數量	金額	數量	金額	數量	金額	
壹	原合約工程契約金額											
一	假設工程											
1	拆除運棄	式	32,000	1	32,000							
2	安全警戒設施	式	12,800	1	12,800							
3	其他相關修補復原工程	式	32,000	1	32,000							
	小計				76,800							

資料來源：本研究整理

國立交通大學營繕工程結算書

案號及合約號		93B50405											
標的名稱及數量摘要		93 學年度身心障礙學生升學大專甄試改善校園無障礙環境工程											
項次	工程項目	單位	單價	契約		結算加減帳				結算金額		備註	
				數量	金額	增加		減做		單價	金額		
						數量	金額	數量	金額				
一一	綜合一館工程(視障及聽障)												
1	戶外水溝處加 1.5mmth 花格不銹鋼板 W=43cm	m	1,920	18	34,560								
2	戶外鋪導盲地磚 14*14*2.0cm	m ²	1,344	40	53,760								
3	室內地坪鋪塑膠導盲磚 30*30cm	m ²	-	0	-								
4	馬路邊之坡道粉刷修補	處	3,200	1	3,200								
5	側門入口兩側不銹鋼管扶手 D=3.81cmH=85cm	m	2,560	8	20,480								
6	廁所小便斗及蹲式馬桶加設立體腳印(導盲磚一邊兩塊*2 邊)	處	960	51	48,960								
7	三樓走道門軌處加鋼板坡道	式	3,200	1	3,200								
8	地坪鋪 3M 整捲式塑膠地毯 W=120cm(含收回)	m	-	0	-								
	小計				164,160								

資料來源：本研究整理

國立交通大學營繕工程結算書

國立交通大學營繕工程結算書												
案號及合約號		93B50405										
標的名稱及數量摘要		93 學年度身心障礙學生升學大專甄試改善校園無障礙環境工程										
項次	工程項目	單位	單價	契約		結算加減帳				結算金額		備註
				數量	金額	增加		減做		數量	金額	
						數量	金額	數量	金額			
三	體育館工程(肢障及術科考試)											
1	戶外 RC 殘障坡道 W=110cm (含鋼筋、普通模板、3000psi 混凝土、碎石級配...)	m ³	3,200	8	25,600							
2	不銹鋼管扶手 D=3.81cm、H=85cm	m	2,560	49	125,440							
3	殘障坡道洗石子	m ²	640	55	35,200							
4	殘障坡道貼 10*10cm 地磚(止滑)	m ²	640	32	20,480							
5	室內門檻鋪平含既有地坪修補復原	式	12,800	1	12,800							
6	人行道車輛入口加大並修補復原	式	6,400	1	6,400							
	小計				225,920							

資料來源：本研究整理

國立交通大學營繕工程結算書

案號及合約號		93B50405										
標的名稱及數量摘要		93 學年度身心障礙學生升學大專甄試改善校園無障礙環境工程										
項次	工程項目	單位	單價	契約		結算加減帳				結算金額		備註
				數量	金額	增加		減做		數量	金額	
						數量	金額	數量	金額			
四	綜合球館工程 (腦麻及重障生)											
1	入口大門門檻拆除新做不銹鋼蓋板鋪平含既有地坪修補復原	式	6,400	1	6,400							
2	1F~B1F 樓梯新設掛壁式不銹鋼扶手同既有	m	2,560	18	46,080							
3	1F~B1F 既有樓梯扶手加設不銹鋼扶手同既有	m	1,600	10	16,000							
4	1F 入口左側休息室門修改方向	式	3,200	1	3,200							
5	廁所小便斗及蹲式馬桶加設立體腳印(導盲磚一邊兩塊*2 邊)	處	960	8	7,680							
6	側門出口樓梯改為 RC 斬石子斜坡(含 RC、鋼筋、模板、碎石級配、斬假石...)	m ³	3,200	6	19,200							
7	斜坡坡道洗石子	m ²	544	20	10,880							
	小計				109,440							

資料來源：本研究整理

國立交通大學營繕工程結算書

案號及合約號		93B50405										
標的名稱及數量摘要		93 學年度身心障礙學生升學大專甄試改善校園無障礙環境工程										
項次	工程項目	單位	單價	契約		結算加減帳				結算金額		備註
						增加		減做		數量	金額	
				數量	金額	數量	金額	數量	金額			
五	人社一館工程 (術科考試)											
1	後門出口樓梯作 臨時性輕鋼架斜 坡斜坡 W=110cm	座	25,600	1	25,600							
2	不銹鋼管扶手 D=4cm、H=80cm	m	2,560	15	38,400							
3	殘障坡道貼磁磚	m ²	640	5	3,200			5	3,200			原合約單價
4	殘障坡道貼地磚	m ²	640	9	5,760			9	5,760			原合約單價
5	廁所小便斗及蹲 式馬桶加設立體 腳印(導盲磚一 邊兩塊*2 邊)	處	960	4	3,840							
	小計				76,800				8,960			
	合計				653,120				8,960			
六	清潔運雜費	%		3	19,594				269			原合約比
七	勞工安全衛生	%		0.3	1,959				27			原合約比
八	綜合保險費	%		0.3	1,959				27			原合約比
九	利潤管理費	%			63,368				869			原合約比
	小計				740,000				10152			
十	稅金	%		5	37,000				508			原合約比
	合計				777,000				10,659			

資料來源：本研究整理

國立交通大學營繕工程結算書

案號及合約號		93B50405											
標的名稱及數量摘要		93 學年度身心障礙學生升學大專甄試改善校園無障礙環境工程											
項次	工程項目	單位	單價	契約		結算加減帳				結算金額		備註	
				數量	金額	增加		減做		數量	金額		
貳	結算加減帳												
一	新增項目												
1	人社一館戶外臨時坡道面貼3MPVC地毯	m ²	700			9	6,300						
2	人社一館戶外臨時坡道側面刷油漆	m ²	132			5	660						
3	人社一館之臨時坡道扶手拆除/移裝至綜合球館	式				1	2,000						
	小計						8,960						
二	清潔運雜費	%		3			269						原合約比
三	勞工安全衛生	%		0.3			27						原合約比
四	綜合保險費	%		0.3			27						原合約比
五	利潤管理費	%					869						原合約比
	小計						10152						
六	稅金	%		5			508						原合約比
	合計						10,659						

資料來源：本研究整理

◆ 綜合一館改善無障礙空間案施工規範詳見附錄一。資料來

源：本研究整理

本研究案既有四棟建築物均由陳明志建築師事務所，依據建築技術規則規所規劃設計而來，經採購程序辦理相關招標程序、營繕組執行工程與後續驗收事宜；定位本案於『不方便者考場改善工程』，故上述工程結算書為最後工程款與改善前後照片得知現況情形。



4.5 新建環保大樓規劃中案例探討

本案研究引用目前正進行新建環保大樓新建規劃，為另一案例探討。環保大樓主要提供本校環工所使用，並同時解決光復校區污廢水處理廠之異味、接管、噪音等課題，同時保障環工所師生健康及安全、著實符合環安法令及妥善控制與處理污水、廢水、有害廢棄物及廢氣等課題解決環工所和主要校區與系所「隔離」之問題。

依據現有建築技術規則規定配合規劃設計，大致涵蓋殘障斜坡設置、緊急升降機（語音裝置、紅外線交叉裝設、浮字裝置、服務鈴）、導盲磚設置、身心障礙廁所……………等規劃，朝向符合環安法令同時成立樹立國內籌建館舍安全需求模式，因此同步規劃施工進而開館啟用，節省時間與施工介面統一調和性，有別於既舍館舍改善工程。

依據前案例既設管設改善案與新建工程進行中加以放置『無障礙空間規劃』，經比較後得知：

1. 避免新建落成後啟用後再進行相關改善工程施作，造成浪費公帑之嫌印象。
2. 節省使用後不方便與民怨。
3. 工期重複，對使用者最優方案。
4. 經費較省（依據預算表得知總費用約 388,667，惟大致涵

蓋殘障斜坡設置、導盲磚設置、緊急升降機：語音裝置、

- 紅外線交叉裝設、浮字裝置、服務鈴)。對於一億元工程案佔經費 0.05% 不到，建議調高至 10% 較更為完善規劃。
5. 校園無障礙落實對於招生推廣有極大宣傳效果、學生事後學習完善。



◆ 新建環保大樓經費需求表（無障礙環境工程）資料來源：本

研究整理

案號及合約號		預算表								廠商名稱：
標的名稱及數量摘要		環保大樓無障礙環境工程								契約金額：
項次	工程項目	單位	單價	數量	金額	結算加減帳				備註
						增加		減做		
						數量	金額	數量	金額	
	客貨電梯	座	35,000	1	35,000					語音、紅外線電子履
2	殘障電梯	座	60,000	1	60,000					語音、車廂主附按鈕、盲人點字
3	後門出口樓梯作臨時性輕鋼架斜坡 W=110cm	座	25,600	1	25,600					
4	不銹鋼管扶手 D=4cm、H=80cm	m	2,560	15	38,400					
5	殘障坡道貼磁磚	m ²	640	5	3,200					(W=1.5M L=1000M)
6	殘障坡道貼地磚	m ²	640	15	9,600					(W=1.5M L=1000M)
7	廁所小便斗及蹲式馬桶加設立體腳印(導盲磚一邊兩塊*2邊)	處	960	4	3,840					
8	清潔運雜費	%		3	5,269					
9	勞工安全衛生	%		0.3	527					
10	綜合保險費	%		0.3	527					
11	利潤管理費	%		10	18,196					
12	小計				370,159					
13	稅金	%		5	18,508					
14	合計				388,667					

4.6 符合法令規範設置與行政流程效益配合

一、符合法令規範設置

本案研究案依據，本校提供 93 學年度身心障礙學生升學大專甄試改善校園無障礙環境工程，總計綜合一館、人社一館、體育館、綜合球館共四棟、本校藉此運用經費與改善案執行機會適時創造改善無障礙環境。主要參考執行公共建築物行動不便者使用設施（依據建築技術規則施行細則）規劃設計與執行，以落實規劃可達、可進、可用為初衷。

●第一百六十七條：為便利行動不便者進出及使用，公共建築物應依本章規定設置各項無障礙設施。

●第一百六十八條：公共建築物內設有供行動不便者使用之設施者，應於明顯處所設置行動不便者使用設施之標誌。



如圖示：前項標誌應與國際符號標誌同。

●第一百六十九條：（本章用語定義）引導設施：指為引導行動不便者進出建築物設置之延續性設施，以引導其行進方向或協助其界定通路位置或注意前行路況。

室外引導通路：指建築物出入口至道路建築線間設有引導設施之通

路；該通路寬度不得小於一·三公尺。

●第一百七十條：公共建築物設置供行動不便者使用設施，其種類及

適用範圍如下表：

供行動不便者使用設施		室 外 引 導 通 路	坡 道 及 扶 手	避 難 層 出 入 口	室 內 出 入 口	室 內 通 路 走 廊	樓 梯	昇 降 設 備	廁 所 盥 洗 室	浴 室	觀 眾 席	停 車 位
建築物												
(一)	社會福利機構	√	√	√	√	√	√	○	√	√	○	○
(二)	醫院	√	√	√	√	√	√	√	√	√		○
(三)	政府機關	√	√	√	√	√	√	√	√			√
(四)	鐵路車站、客運車站航空 站、水運客站	√	√	√	√	√	√	√	√			○
(五)	圖書館、美術館、博物館	√	√	√	√	○	√	√	√			○
(六)	集會場	√	√	√	√	√	○	○	√			○
(七)	殯儀館	√	√	√	√	√	○	○	√			○
(八)	展覽館(場)	√	√	√	√	○	√	○	√			○
(九)	公共廁所	√	√	√	√	○	○		√			
(十)	體育館(場)、游泳池	√	√	√	√	○	○	○	√	√	○	○
(十一)	戲院、電影院、歌廳、演藝 場	√	√	√	√	○	○	○	√		○	○
(十二)	國際觀光飯店	√	√	√	√	○	○	○	√	√		
(十三)	郵局、電信局、銀行、合作 社、市場、百貨商場(公司)	√	√	√	√	○	○	○	√			○
(十四)	衛生所	√	√	√	√	○	○		√			○
(十五)	集合住宅	○	√	√	○	○	○	○	○			
(十六)	學校	√	√	√	√	○	√	○	√			○

說明：「√」指至少必須設置一處。
「○」指由申請人視實際需要自由設置。

●第一百七十一條：供行動不便者使用之坡道，其坡度不得超過一比十二。供行動不便者使用之內外通路、走廊有高低差時，亦同。

前項坡道、通路、走廊之高低差未達七十五公分者，其坡度不得超過下表之規定。

高低差 (公分)	75 以 下	50 以 下	35 以 下	25 以 下	20 以 下	12 以 下	8 以下	6 以下
坡度	1/10	1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3

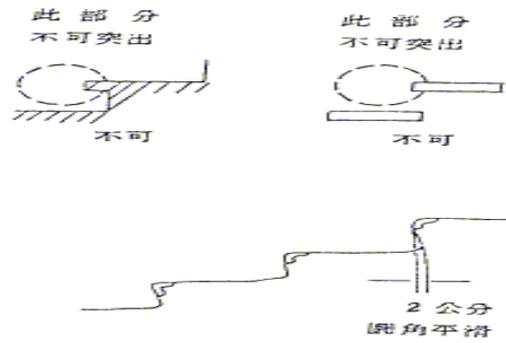
●第一百七十二條：供行動不便者使用之避難層出入口、室內出入口、剪（收）票口，其淨寬度不得小於八十公分，且地面應順平，以利輪椅通行。



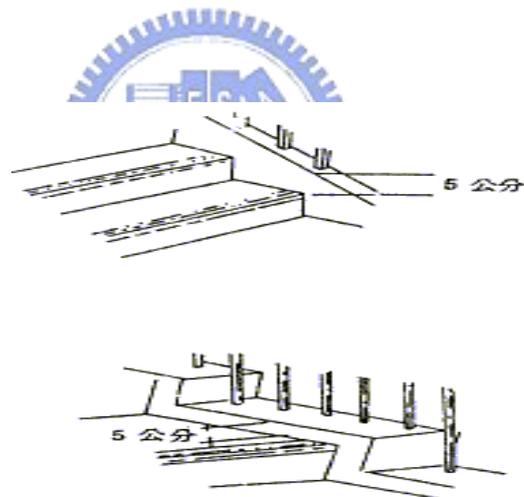
前項避難層及室內出入口應裝設聽視覺警示設備。

●第一百七十三條：供行動不便者使用之樓梯依下列規定：

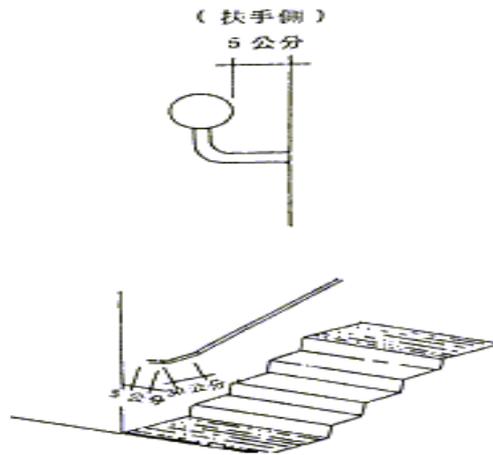
不得使用旋轉梯，梯級踏面不得突出，且應加設防滑條，梯級斜面不得大於二公分，梯級之終端三十公分處應配合設置引導設施。圖式如下：



1. 梯緣未臨接牆壁部分，應設置高出梯級踏面五公分防護緣；樓梯底版至其直下方樓板淨高未達一·九公尺部分應加設防護柵。圖式如下：



2. 樓梯兩側應裝設扶手，扶手應連續不得中斷。設於壁面之扶手，應與壁面保留至少五公分之間隔。圖式如下：



●第一百七十四條：供行動不便者使用之升降機，應裝設點字、語音系統及供其使用之操作盤，其出入口淨寬度不得小於八十公分。升降機出入口前方六十公分處之地板面應設置引導設施，且應留設直徑一·五公尺以上之輪椅迴轉空間。

●第一百七十五條：供行動不便者使用之廁所及浴室，所設置之門應可使行動不便者自由進出及使用，內部並應設置固定扶手或迴轉扶手，地面應使用防滑材料。

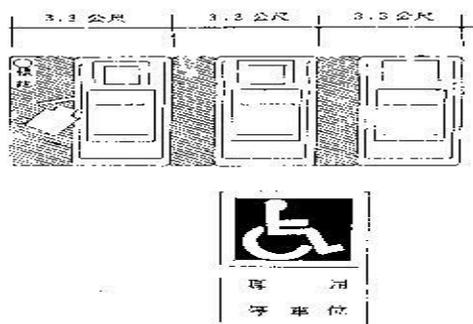
供行動不便者單獨使用之廁所，其深度及寬度均不得小於二公尺；附設於一般廁所內者，其淨寬度不得小於一·五公尺，淨深度不得小於一·六公尺。

●第一百七十六條：供行動不便者使用之輪椅觀眾席位，應寬度在一公尺以上，深度在一·四公尺以上，地板面應保持順平，並加設扶手。

●第一百七十七條：供行動不便者使用之停車位應設於便捷處所，其

寬度應在三·三公尺以上，並在明顯處標示行動不便者停車位標誌。

圖式如下：



● 第一百七十七條之一：中華民國八十五年十一月二十七日本章修正發布施行前取得建造執照之建築物，其行動不便者使用設施之改善辦法，由中央主管建築機關定之。

社會福利政策是我國的基本國策之一，本案研究為證實國家創造人民福利，上網站求證歷年身心障礙福利經費表。得知民國五十四年政府即通過「民生主義現階段社會政策」，作為我國因應工業化起步下的經濟與社會均衡發展的指針。此後，隨著政治經濟與社會的變遷，迭有修正，如五十八年的「現階段社會建設綱領」、六十八年的「復興基地重要建設方案」、七十年的「貫徹復興基地民生主義社會經濟建設方案」。而最近一次的通盤檢討則屬八十三年年的「社會福利政策綱領」，事隔已近十載。

民國八十年代，我國的社會福利發展在政治民主化、民間社會的倡

導、新知識的引進，以及國民社會權利意識覺醒等因素的影響下，迎頭趕上，包括新的社會立法的修正與通過，社會福利預算的成長，以及社會福利方案的推陳出新，而有社會福利「黃金十年」之稱。

國家興辦社會福利之目的，在於保障國民之基本生存、家庭之和諧穩定、社會之互助團結、人力品質之提升、經濟資本之累積，以及民主政治之穩定，期使國民生活安定、健康、尊嚴。參酌國際慣例大抵以社會保險、社會救助、社會服務、醫療保健、就業服務、社會住宅，以及教育為社會政策之主要內容；復考量我國社會福利政策的歷史傳承與實施現況，爰以社會保險與津貼、社會救助、福利服務、就業安全、社會住宅與社區營造、健康與醫療照護等六大項。

民國八十一年內政部身心障礙福利經費、內政部身心障礙保險經費、地方政府身心障礙福利經費總計全年經費 4,543,894 元整，每年逐步增加至民國八十六年內政部身心障礙福利經費、內政部身心障礙保險經費、地方政府身心障礙福利經費總計全年經費 11,586,656 元整（成長三倍）。民國八十六年內政部身心障礙福利經費、內政部身心障礙保險經費、地方政府身心障礙福利經費總計全年經費 19,158,153 元整（成長五倍）。顯示民國八十六年為宣導高峰期由公共建築物行動不便者使用設施—依據建築技術規則施行細則：第一百七十七條之一：中華民國八十五年十一月二十七日本章修正發布施行前取得建造執照之建築物，其行動不便者使用

設施之改善辦法，由中央主管建築機關定之。後期著重於依法行政與各界重視，共同推動社會福利國。

歷年身心障礙福利經費表

年度	內政部身心障礙福利經費	內政部身心障礙保險經費	地方政府身心障礙福利經費	合計
八十一	3,257,627	0	1,286,267	4,543,894
八十二	3,477,225	0	1,708,191	5,185,416
八十三	3,763,549	0	2,136,645	5,900,194
八十四	3,958,209	202,000	2,595,301	6,755,510
八十五	3,750,097	546,000	3,457,173	7,753,270
八十六	3,844,154	631,040	7,111,462	11,586,656
八十七	3,844,154	815,600	6,470,215	11,129,969
八十八	4,874,269	943,619	6,514,037	12,331,925
八十八下半年及八十九	7,932,356	1,775,000	10,446,986	20,154,342
九十	1,642,203	1,470,451	12,991,073	16,103,727
九十一	1,398,840	1,558,678	13,837,690	16,795,208
九十二	1,328,813	2,186,632	15,642,708	19,158,153
總計	43,071,496	10,129,020	84,197,748	137,398,264

本表為查核(<http://volnet.moi.gov.tw/sowf/05/new05.htm>)得知

二、行政流程效益配合

公共工程的生命週期，可細分為規劃、設計、發包、施工、驗收接管、使用維護等各個階段，工程管理與經費審議作業流程，歷經十年來法令不斷地改善已有一套完整的模式，從工程前期規劃設計的審議，到後續發包施工之法令規定均有法令可以依尋。依照現行流程，公共工程的生命週期與經費排定步驟；可分為審議階段與辦理工程階段，在審議階段可分為先期規劃、綜合規劃、初步設計與詳細設計等步驟；而辦理工程階段則分為發包、施工、完工結算、決算、驗收等步驟。

施工品質管理及評鑑制度為下一階段之重點，教育部也從 85 年度開始，每半年評鑑部屬機關學校之重大公共工程，85 年 12 月頒佈之「公共工程施工品質管理作業要點」及 86 年 1 月頒佈之「公共工程施工品質評鑑作業要點」為這個階段之重要行政命令。87 年 5 月「政府採購法」及相關子法之實施更具關鍵，採購法雖然複雜，但是代表著依法行政時代的來臨，對辦理公共工程來說是一個很大的進步。89 年 2 月通過之「促進民間參與公共工程建設法」，也是辦理公共工程建設的重要法令。90 年 1 月 1 日隨著「行政程序法」及「行政執行法」開始生效實施，行政機關辦理公共工程有關法令其架構已大致完整。

大部分部屬學校機關皆非工程專責單位，無法對工程有透徹的瞭解，無論在經費的編列、審議資料的提供、審議進度的配合上，均無法達

到審議的要求。因此對教育部主管工程而言，主動管理與重視審議機制是有其必要性的，一方面能預防經費編列的浮濫及其它重大影響工程的問題，另一方面可作為中程計畫經費編列的前導作業，經由概算各個案件未來分年度進度與經費使用情形，可掌握充分資訊使後續計畫編列不致發生資金排擠效應。

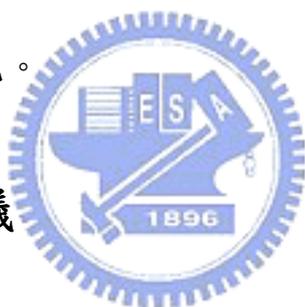
在過去年度預算分配的排定過程是非常粗糙的，上級思考決策的時間週期為一個會計年度，無法就長期預算有所掌控及規劃，只能在每個會計年度初期視經費寬裕程度排入新增工程案，而不考慮新增工程在後續年度繼續施工時所發生的資金排擠效應影響，造成可用預算、資源分配的不確定，部屬學校機關的申請案也因此常被擱置無法得到明確回應。新系統的成立有助於預算分配的整體規劃，經系統列出新通過審查的申請案及延續性工程於各年度的經費需求後，自動加總產生報表，以四年為一個基期，計算出基期內各年度剩餘多少可用預算，如此才有可能從新申請工程中，依輕重緩急及申請補助額度的排序，加入可行的申請案。給予決策思考上有較明確的依據，部屬機關學校對所申請的工程案優先順位較為了解。

無論是新興工程或整修工程從資本、經常門支出經費改善師生之食、宿、行、住方面功能，更需要有系統規劃將助於預算分配的整體規劃控制與籌編，使得工程決策延續與執行，免於浮編與有效運用及調度。

五、結論與建議

5.1 結論

身心障礙福利政策推廣，亟需各級政府秉持公平、正義原則，顧及國家社會、經濟體均衡展，並依各類弱勢族群之真正需要，提供最適當的服務。各項政策之落實執行，需各界配合政府措施，在政府及社會共同努力之下，透過具體關懷行動、權利非施捨、尊重非同情、接納憐憫之正確觀念，共同協助社會上每一位需要鼓勵身心障礙朋友擁有生命的尊嚴，獲得適當扶助充分發揮潛能。



5.2 未來展望與建議

一、落實行動特性與無障礙環境設計標準

身心障礙者復健後在生活上所面臨的最大困難，便是即使經過完整復健仍然無法完全恢復或重建原有的功能，以致在行動上發生障礙而必須使用輔走工具，也因而產生許多與一般人不同的特殊行動模式。無障礙環境設計的意涵正是要把身心障礙者使用輔具時的行動特性和所衍生的特殊需求納入考量，使建構的建築環境能符合身心障礙者的使用需要。因此，建築法規要訂定出能保障身心障礙者生命、肢體安全的最低建築設計標準時，必須先了解身心障礙者重建後因使用輔具所產生的行動特性和特

殊需要，據此所訂定的設計標準，才能真正符合身心障礙者的需要，保障身心障礙者生命與肢體的安全。

我國在 1980 年公布實施殘障福利法，1988 年《建築技術規則》在建築設計施工編中增訂第十章「公共建築物殘障者使用設施」，首次將身心障礙者行動需求上的考量納入我國建築法規中。在此項立法前，全國沒有任何政府或私立的學術機關、研究機構、大專院校或民間團體，不論是復健醫學、特殊教育或建築設計專業領域針對身心障礙者（因使用輔具產生的）行動障礙與特性進行任何基礎研究工作，亦未曾利用國外研究出來的原理原則進行任何本土化的考證研究，也沒有針對國外研究之結果以科學方法進行任何本土化的努力，筆者希望此研究可提供校園安全基本參考。

二、執行公共建築物行動不便者使用設施（依據建築技術規則施行細則）

第一百六十七條、第一百六十八條、第一百六十九條、第一百七十條、第一百七十一條、第一百七十二條、第一百七十三條、第一百七十四條、第一百七十五條、第一百七十六條、第一百七十七條、第一百七十七條之一。

三、不論是《殘障福利法》、《身心障礙者保護法》，乃至於最高位階的《憲法增修條文》，按照法規內容和主管機關—社會司的說法與執行方向，我國推動無障礙環境的主要目的是提供身心障礙者「來去自如的方便」。對於視障者在視覺上的殘缺，所造成最切身、也最嚴重的問

題就是「行動不便」和「使用環境困難」。視覺上有殘缺的視障者，無法像一般人一樣利用視覺「定向」，掌控自己與環境之間的相對關係，此外，即便能透過其他的感知覺定向，也會有無法有效「行動」的問題，不能安全而確實的到達目的地，使視障者深受走不出去的苦。為了解決行動上的問題，視障者必須接受「定向行動訓練」，建立紮實的「定向行動能力」，才能像一般人一樣行動自如，安全而便捷的使用人造環境-----學校環境最為原始平等權。



六、參考文獻

法規部分：

- [1] 身心障礙者保護法，於中華民國八十六年四月十八日立法院三讀通過條文。中華民國八十六年四月二十五日立法院修正通過第六十五條條文中華民國九十年十一月二十一日總統令修正。
- [2] 身心障礙者保護法施行細則，教育部函中華民國八十七年四月十四日臺(87)特教字第八七〇三六九九七號受文者：臺灣省教育廳、臺北市政府教育局、高雄市政府教育局、公私立大專校院主旨：「殘障福利法施行細則」業經內政部於八十七年四月八日以臺(87)內社字第八七七六九六九號令修正發布為「身心障礙者保護法施行細則」，請查照並轉知所屬。
- [3] 學校所屬主管單位，教育部依據身心障礙者保護法（教育文化部分）中明訂中華民國六十九年六月二日總統（六九）台統（一）義字第三〇二八號令制定公布全文二十六條、中華民國七十九年一月二十四日總統華總（一）義字第四二四號令修正公布全文三十一條、中華民國八十四年六月十六日總統華總（一）義字第四〇五六號令修正公布第三條、中華民國八十六年四月二十三日總統華總（一）義字第八六〇〇〇九七八一〇號令修正公布全文七十五條、中華民國八十六年四月二十六日總統華總（一）義字第八六〇〇一〇一一九〇號令修正公布第六十五條逐步修正推動。

網頁部分：

- [4] 全國社會福利會議專輯，全國社會福利會議結論：
(<http://volnet.moi.gov.tw/sowf/23/6.htm>)
- [5] 中華民國無障礙環境推廣協會(www.depa.org.tw)
- [6] 歷年身心障礙福利經費表
(<http://volnet.moi.gov.tw/sowf/05/new05.htm>)
- [7] 2002 行政院公共工程委員會，<http://www.pcc.gov.tw/>
- [8] 愛盲文教基金會 <http://www.cefb.org.tw/>
- [9] 勞委會職業訓練局：<http://www.evta.gov.tw>

書籍部分：

- [10] 陳明志建築師事務所提供施工規範。
- [11] 蔡保田，『學校建築學』，民國 86 年。
- [12] 湯志民，『台灣的學校建築』，民國 86 年。
- [13] 尹章華，『公共工程與採購法』，漢興，民國 87 年。
- [14] 國家經設統計資料，行政院主計處第三局，民國 91 年。
- [15] 『政府公共建設計畫先期作業實施要點』核定本(2000.7.18)，行政院。

附錄一

<綜合一館改善無障礙空間案施工規範>

陳明志建築師事務所

國立交通大學

光復校區不方便者考場改善工程



總 則

1. 施工說明書效力範圍

本施工說明書為工程合約之一部份，所列之各種材料規格及其作法為施工之規範及標準，承包人必須達到此規範及標準。

2. 定義

合約：本施工規範中所稱之合約包括工程契約書及工程契約書內所提及之契約附件。

業主：負責辦理本工程並與承包人訂立合約之公、私主管單位或主管人，以及其指派之代表。

建築師：業主委託設計、監造之建築師本人及其指派之代表。

承包人：合約書內記載為承造之廠商（指建築、水電、空調及其他各項工程之廠商）。

小包：指與承包人訂有合約，或為承包人所雇用，按照圖樣說明書承包本工程內一部份工作而與業主無直接訂立合約之關係者。

3. 承包人與施工者之責任

承包人應有充分之能力瞭解圖樣與施工說明書，如有疑問應於接到訂單日起二週內向建築師提出，並獲致澄清或解決辦法。否則必須依圖說繪製確實合宜之施工大樣圖並經核准後，按預定計劃與時序確實施工。建築師之監造僅限於查核承包人之工作是否符合其設計圖說，承包人應認清其對完成之工作應負完全之責任，如有偷工減料或數量不符、材質不實等情事均屬承包人品質控制應負之施工責任。

4. 實地勘察

承包人對各項文件均應切實瞭解，估價前並須親自到工程地點詳細勘察，當地法規以及其他特別規定等，均須調查清楚，日後不得藉詞加價。

5. 圖樣，施工說明書及標單

(1) 圖樣包括本合約內所附之施工圖及一切經業主核准之各項補充圖樣。

(2) 於工程進行時，經業主核准之各項補充圖，必要時業主有改良及變更原圖之權。如該項詳細圖發出後，承包人認為與原來總圖不符合，將發生額外工作或材料時，須於五日內提出異議，聲明應加之工料，否則該項詳圖即認為與原圖相符，將來承包人不得要求加帳。

(3) 圖樣及施工規範均係說明工程上一切施工程序、構造方法、及使用材料規格之重要文件，二者均有同等效力，其有載明於此而未載明於彼，或二者所載偶有不符者，承包人均應遵照業主之解釋辦理。標單內所列之項目及數量，僅供承包人之參考，在投標前承包人應自行實地勘察，按照圖說規定核對及詳細估算，如發現有遺漏錯誤時，承包人應於投標前，請求說明，否則開標後，所有數量不符與遺漏之項目，應視同已合併於其他相關項目估計在內。除另

有註明者外，工程總包價應包括所有人工、材料、工具、運輸、保險等費用，如標單、圖樣及施工說明書三者均未載明而為工程慣例上所應有或不可缺少者，承包人亦應遵從業主之指示辦理，不得藉詞推諉及要求加價。

- (4) 所有圖樣應依註明之尺寸為準，不得以比例尺丈量。如尺寸之數字有錯誤不符或圖樣不明瞭，應即請業主解釋調整。承包人須將各細部放出足尺大樣，請建築師核閱認可後方能施工。
- (5) 建築師完成之所有圖樣，施工規範及其副本之著作權均仍屬其所有。除合約另有規定者外，業主及承包人均不得使用於其它工程，於工程完工後，若建築師要求，應當歸還給建築師。

6. 工程進度

- (1) 承包人應於開工前將本工程施工程序繪製工程預定進度表，以書面送建築師及業主核備，修正進度亦同。經業主核備、核准之修正預定進度表，僅作為業主核對之依據，其超出預定期限部份不視為業主同意順延，仍應受合約規定工期及罰則之約束。
- (2) 承包人應遵照合約之規定，按業主同意之格式每日填寫工程日報表（用紙由承包人自備）。
- (3) 業主於驗收時，如發現與合約或竣工圖表不符時，應由承包人負責拆除重做或改善，其所需時間超過工程補修通知單所訂定之期限時，仍應視為工程逾期論。

7. 承包人之工程管理

- (1) 承包人須僱用工程經驗豐富之工地負責人，代理承包人負責管理工程進行事宜，如業主認為該工地負責人不能勝任時，得令承包人更換之，未經業主同意承包人不得任意變更工地負責人。工地負責人於承包人不在時，應代理承包人接受各種指示。
- (2) 承包人應以其最好之技術及注意力有效地督導工程，並應仔細研究所有圖樣、施工說明書及其它指示，若發現任何錯誤、不符或應刪除部份應立即報告建築師及業主。
- (3) 承包人應負責本合約規定下所有工程的配合協調，包括各階段設計與工程之配合，訂定操作順序進行之時間，確保各項工程之配合，準備必要之施工程序控制表及建築圖以保證所有工程均妥善而儘速完成，不致造成顧此失彼之現象。
- (4) 承包人應負全部工程責任，各小包應在承包人指導下負責其本身所作之工程，並應與其各項工程小包密切配合。
- (5) 承包人應保持註有最近日期完整之施工圖。

8 工作協調合作

本工程如需與其他工程同時配合施工時，承包人應與其他承包人互相協調合作。如

裝置機電、給排水、裝璜及其他各項工程，各該承包人應配合預留槽穴、或預埋管路，並依圖示或業主、建築師指示位置正確施設。遇有施工設備應共用或施工程序上發生任何糾紛時，應遵照業主之安排與調度，承包人不得異議，否則其所受損失概由各該承包人負責。

9 材料及人工

- (1) 除另有規定外，承包人之承包範圍，包括完成本工程之一切物件、材料、人工以及施工所需之一切機械設備及工具設施。所有物件、材料、機具設備凡註明應符合標準規格者，意指國家標準及正字標記之規格主體及其附件，附加說明及試驗基準。所有人工皆須為有經驗之熟練工人，工地內材料之堆放應遵業主規定辦理，凡有關工程安全之工匠如焊工、電工等，應雇用持有政府發給執照之合格技工。
- (2) 任何材料均為新品，且須先將樣品送請建築師及業主核准，將來工地上所用之材料，即以此樣品為準，其經建築師指示所送之材料說明書、試驗之數據，應符合下述原則：
 - (a) 送樣、型錄及說明書應依工程進度，預留合理之審查及檢驗期間，送請核定。
 - (b) 如係進口之材料、物件，則尤須妥為計算其運送之時間，務以不妨礙工期為準，否則其責任應由承包人承擔。
 - (c) 必要時建築師或業主得要求承包人證明各項材料、物件之確實來源及產地證明、品質及價格，承包人不得推諉。
- (3) 除本合約另有規定外，工地上所有材料，無論已否建造完成，任何人不得擅自運離，一應多餘之各項材料，須至各該項工程完成後方得運離。
- (4) 本工程所用材料，其品質、性質、成份及強度等規格，在本說明書規定，建築師或業主認為有必要作試驗者，由建築師或業主指示承包人取樣送往指定試驗機關試驗之。並取得試驗報告書備查，所有費用概由承包 人負擔。
- (5) 本合約所規定之材料及規格，如市場無法供應時，承包人應於決標日起二週內向業主提出，否則應設法採購使用，不得要求變更設計或延長工期，若確因市面缺貨不能購辦，承包人得提出同等品，經建築師及業主審查認可，方得使用，但承包人不得以此要求加價。
- (6) 本合約所規定之材料及規格指定廠牌者僅供參考，如用同等品，須先經業主及建築師同意，並符合本說明書第 10 條之規定。

10 同等品

同等品係指經機關審查認定其功能、效益、標準或低於招標文件所要求或提及者。招標文件允許投標廠商提出同等品，並規定應於投標文件內預先提出者，廠商應於投標文件內敘明同等品之廠牌、價格、效益、標準或特性等相關資料以供審查。招標文件允許投標廠商提出同等品，未規定應於投標文件內預先提出者，得標廠商

得於使用同等品前依契約規定向機關提出同等品之廠牌、價格及功能、效益、標準或特性等相關資料以供審查。

11 工程放樣

工程開工之前，承包人應會同業主及建築師施測建物位置，並設置測量標誌及於適當間距安置樣板，樣板由承包人自備不另計價。樣板安裝經業主及建築師複驗合格後，承包人應謹慎施工，務使尺寸、位置正確。工地內之所有標誌及測量基準點，承包人應確實負責維護，未經業主及建築師同意不得擅自移動或毀棄。

12 施工大樣圖及樣品

- (1) 施工大樣圖係圖樣、圖表、圖解、說明、性能圖表、手冊、型錄、本施工說明書及其他各有關章節，由承包人、製造廠、經銷商準備提供。
- (2) 樣品係材料、設備等之成品及展示匠意之實作，做為評定工作之標準。
- (3) 承包人應依業主合約規定期限將證明文件送審，經建築師及業主同意後依之辦理。
- (4) 建築師對完全符合合約規定之施工大樣圖及樣品應迅予核准，惟建築師對單項之核准不表示對包含此單項之組合核准。
- (5) 承包人應將建築師核覆不合之施工大樣圖及樣品迅予修正再提送，直至核准為止。
- (6) 施工大樣圖及樣品與合約如有不符處，承包人應事先以書面提出說明，否則雖經建築師核准，承包人仍應負責，惟建築師核准之施工大樣圖仍不得違反設計圖說之原意。
- (7) 如施工大樣圖上有繪圖之錯誤或不合設計原意等錯誤，樣品有偽造假冒等情況時，其技術與品質上之責任應由承包人負責。

13 專利使用

凡工程上所用各項材料，如屬於專利品者，則應繳之專利品費用，由承包人照付，如因侵害專利權而發生訴訟等事亦由承包人負責處理。

14 責任施工

凡圖樣或施工規範中訂明應由出品材料廠商或代理商責任施工之工作，於完工驗收前，依建築師核准之各該廠商，自定保固年限提出保固切結書，其保固年限應不低於合約內所定保固時間，並由承包人連帶具結保證。

15 施工機具及設備

(1) 承包人之自備機具設備：

- (a) 本合約工程價款，已包括完成本工程主體及附屬工程等之施工機具設備之一切費用，承包人應在各承包單項之單價中計入，不得另行編列項目。
- (b) 所有機具應以適合各該單項工程施工之適當設備，不得有機件失靈，零件不足，或疏於保養維護，以致時作時輟延誤工期之情事，如經監工人員認為該項工具不堪承擔工作所需，通知更換時，承包人應即照做，不得推諉。

- (c) 施工機具，應備妥充足之數量，不得有延遲工作、補充機具數量不足之弊病。
- (c) 施工機具凡有足以產生危及公共安全之慮者，如吊車、吊臂、工作電梯等均須符合
- (d) 有關安全檢查規範，並作定期保養與檢查。他如電焊乙炔吹管、彎切鋼筋機具及各種攪拌機、震動器等均應準備所需充足之數量，操作順暢，不產生空氣污染，及噪音等違反公共衛生安寧之情事，否則任何違失，均由承包人負完全責任。
- (2) 機具器材之儲存：承包人應按業主所核定之工程進度表，於工地儲存足量之備份器材，不得因器材儲存數量不足或備份不全，以致影響工程之進行及工期進度。儲存場地，應以不妨礙正常作業之操作，並有充分之防災設備，其儲存易燃器材或燃料之處所，宜有適當之隔離及防火設備，儲存場所並須有適當之維護空間與設施。

16 劣工竅料

本工程任何部份，如發現工作或材料與圖樣或說明書不符時，均視為劣工竅料，無論已否完工均應拆除重做，並將竅料立即運離工地，對於完工部份，不得以監工人員未事先制止即屬默認而拒絕拆除運離。如因拆除而致損及其他承包人之工作時，承包人亦應負責賠償，如承包人屢經業主或建築師警告，仍不拆除修正或不將竅料運離工地，業主有權解除合約，其因解除合約或代為完成而招致之一切損失，承包人應負賠償之責。

17 遵守工程有關法規

- (1) 承包人對於本工程所在地之一切建築管理法規，以及安全規章，必須切實遵守。
- (2) 承包人在施工期間，應遵守電力公司、電信局、自來水廠、瓦斯公司等公共設施單位之規定。

18 承包人及協辦廠商

- (1) 如承包人有使其他承包人因本工程而受損時，此項損害應由致損者負責向受損者料理清楚。若業主因上項損害而被控訴，則一切訴訟應由致損者代業主料理，如遇敗訴，則一切損失歸致損者負擔。
- (2) 承包人如欲將本工程內某一部份工作分包於專業工作之協辦廠商，則應先將該廠商之經歷於事先徵得建築師同意。協辦廠商所做之工程及一切行為由承包人对業主完全負責。

19 工程變更及造價增減

- (1) 本工程進行時，業主有增加、減少、及修改其中任何部份之權。所有一切添加之工程仍應按本施工說明書之規定進行。凡一切工程之變更除由**業主及建築師**發給修正圖樣、**工地會議記錄**等，通知方為有效。凡因是項更改而使造價或施工期限隨之有所增減時，應於該修改工程未進行前按下列各辦法協議決定，並

由業主與承包人簽訂工程變更記錄證明之。

(a) 按契約內所載明之單價按施作數量核算之。

(b) 由承包人將所修改之作業估價，送由建築師核轉業主認定。

(c) 按承包人對於該項更改工程之實支工料款加上核定之利潤核算之。採用是項辦法時，承包人應按指定之格式呈報工料款項以及一切有關之單據，以憑核算。

凡承包人未經任何方面之通知而按上列方式自行更改，致有增加工料時，業主概不負責。

(2) 任何工程如已經照合約規定施工，而經業主通知尚須拆除或更改，承包人應於未拆改前通知建築師，並估計損失，開具價格經由建築師核轉業主核定。再由雙方簽訂工程變更記錄證明後，方可更改。

(3) 如有已做之工作發現與合約不符或不能使建築師及業主滿意，而經建築師認為難以修改或補救者，業主可照原訂之價目內酌核扣減，以償業主之損失，由建築師秉公核算，並於承包工程價款內扣除之。

(4) 所有加減賬皆應於末期付款前結算之。業主與承包人皆不得於末期款付清後再行提出。

20 工程檢驗

工程進行期中業主及建築師得經常定期或重點作各種必要之勘查、測量及檢驗，承包人應局部停工並給予一切方便與合作，不得因而藉口要求加價或延期。於進行下一步驟工作，須經檢驗，如經檢驗不合於本工程圖說之規定者，承包人應即依指示作無償之改善、拆除重做或廢棄，且在未改善前，不得擅自施工或使用，否則業主或建築師得勒令停工，其一切後果責任概由承包人自行負責。雖經業主或建築師複測或檢驗之工程，承包人仍應負其全責。凡需經試驗者，其試驗費用(人工、材料)，除另有規定者外，均由承包人負擔。

21 報請查驗

本工程於進行至各階段，承包人均須自行查驗，並將查驗結果填入報告表內，報請業主人員複驗，合格後始准進行次一步驟之工作。查驗報告表應由承包人自行製作，報請業主及建築師核准後使用。

22 災害保險 ※依據國立通大學投標須知補充規定辦理

在工程未正式驗收前，承包人應採取防止各種災害、傷害等之必要措施。並將本工程向國內保險公司投保營造綜合保險，保費由承包人負擔，業主為共同被保險人。保險單正本應交業主收執。

23 工地環境 ※依據國立通大學投標須知補充規定辦理

24 工程延期

按合約規定辦理。

25 工地撤除清理

工程竣工後，承包人在工地自備之工房及其他臨時施工設施均應撤除，施工機具、廢料等應按規定分別處理。工地並應確實打掃清潔至業主認可為止。上項工作承包人如拖延不按時辦理除不給予工程款外，並得以工程逾期論處。

26 工地會議

如經建築師或業主要求，承包人應參加建築師所召集之工地會議，並按會議決議事項確實執行。

27 竣工圖

- (1) 竣工圖為該工程實際施工結果之確實記錄，承包人應在工程進行時，對每一工程階段之施工結果作成記錄，並提送建築師核備，以便將此資料清晰地提供業主將來在使用維護及管理上之需要。
- (2) 工程完工時，承包人應參照各階段工程記錄，繪製完整清晰的竣工草圖，提供業主所需份數，以憑辦理竣工結算。

28 其他

承包商需將各式樣品送業主或建築師核可後方得施作，如完工後發現與樣品不符，承包人得無價拆除重做，不得推諉。

承包商應有合約數量 15% 之供料能力，以備業主追加之需要。

本說明書如有未盡事宜，得由業主視工程之性質以書面通知承包人辦理，或依其他相關法令處理之。



塑膠地磚工程

(一) 材料

- 1、膠合劑：為防水強力接合劑，不含酸鹼及有損塑膠之物質，應採該塑膠地磚廠家指定者，並依其施工說明書施工。
- 2、膠合劑塗佈量：每坪 0.15~1Kg，塗佈 10~15min 之間鋪貼。

(二) 施工

- 1、用噴燈向同一處所加熱，如火燄周圍有潮濕之輪環則不宜鋪貼。
- 2、如以水份計測定含水份 8% 以上時不可鋪貼。
- 3、除另規定施工起始點外，鋪貼時應先量準房間尺寸，於中央劃準垂直線依此基準線向四邊鋪貼；隨時校正線縫正齊，施作時按廠家說明用量，將膠合劑平均塗佈於底層，以平齒刮刀刮平。鋪貼時邊緣靠齊，以橡膠滾輪充份滾壓，使其貼實平整。
- 4、地磚之紋路除另規定外應縱橫交錯。
- 5、踢腳板應於地磚鋪貼後裝貼，以密封地面與地磚之接角。
- 6、地磚鋪貼完成後應即全部檢查修飾，如有凸起浮鬆者，應予重貼。接縫擠出之膠水及表面污染處應以溶劑抹去，而後清潔打臘至光亮平滑。

地磚鋪導盲磚工程

1.0 通則

1.1 本章概要

說明室內、外各種石材面磚／地磚之材料、施工及檢驗等之相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及設計圖說之規定，凡使用於室外地坪等部位之導盲磚／地磚等鋪貼者均屬之。

1.2.2 為完成本工程所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其完成後之清理工作亦屬之。

1.2.3 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於石材面磚／地磚層、黏著砂漿層、各種嵌縫（伸縮縫、控制縫、分割縫、勾填縫、防水填縫、邊縫等）及其零料、配件等。

1.3 進場之導盲磚／地磚，如業主認為必要時，得抽樣送試驗機構檢驗。

1.4 運送、儲存及處理

1.4.1 材料搬入時，承包商應確實查核其種類、規格、品質及數量並留下紀錄備查。

1.4.2 儲存及施工之導盲磚／地磚及附件等應善加保護。

1.4.3 裝卸導盲磚／地磚時避免碰碎、斷裂、沾污及其他損害。

1.4.4 保護導盲磚／地磚之附屬配件免受氣候、水份之侵襲及其他外物之污染。

1.4.5 除另有規定時或生產廠商之產品包裝限制外，導盲磚／地磚應垂直排放，不可平放。

1.5 維護

1.5.1 施工時之維護

室外以濕式工法鋪貼後，應以防水布遮蓋保護。

1.5.2 對污染、損傷之維護

(1) 導盲磚／地磚鋪設完成後應使用膠布或合板等加以保護。

(2) 突出之角隅、門廊等應以臨時護角之保護。

(3) 填縫使用之保護膠帶不可污染石材表面。

1.5.3 對地板之維護

地板石材地磚施工後，在水泥砂漿乾化前[2 日]內，絕對禁止步行，並加以保護。

2.0 產品

2.1 材料

2.1.1 導盲磚／地磚

(1) 除另有規定外，導盲磚／地磚與品質，應符合[CNS 6300 A1028]石材之[表 6 一級品]之規定。

(2) 導盲磚/地磚等，須色澤大致相等，無裂痕、破損缺角等缺點。

(3) 除另有規定外，所有導盲磚／地磚，均用製造廠商之規格產品、寬度[30cm×30cm]導盲磚／地磚。

(4) 導盲磚／地磚表面加工處理

A. 表面加工處理之種類及程度，應依照製造廠商所提供之規格產品為限。

B. 導盲磚／地磚鄰接側邊隱匿部分，使用裁切石材面，而嵌入部分應有[1.5cm]以上，其表面之加工處理應與該側面石材表面相同。

C. 導盲磚／地磚鄰接側邊露光部分，其表面加工處理亦須與鄰接面相同。

2.1.2 水泥砂漿

(1) 卜特蘭水泥：[CNS 61 R2001 TYPE I 型]之規定。

(2) 白色卜特蘭水泥：[CNS 2306 R2045]之規定。

(3) 粒料：[CNS 3001 A2039][之規定。

(4) 水：[CNS 13961 A2269 混凝土拌和用水]之規定。

2.2 黏著材及填縫劑

2.2.1 承包商應就合於契約規格所選用之導盲磚／地磚，提出黏著劑、化學摻料及填縫劑之組配方式。

2.2.2 使用防水填縫材料時，依規定應使用不污染導盲磚／地磚之防水填縫材料。

2.2.3 將上述材料之技術資料，包括型錄、測試報告等，提交業主及監造單位核可，但其中室外導盲磚/地磚黏著劑部份需達到下列標準：

剪力黏結強度 $[\geq 10\text{kgf}/\text{cm}^2]$

抗壓力強度 $[\geq 210\text{kgf}/\text{cm}^2]$

2.2.4 嵌縫用之灰漿應為淨白水泥，加入適量之黏著化學摻料使成糊狀稠度適當，顏色大理石及蛇紋石面之勾縫用灰漿，應滲入礦物色素與石材同色。

- 3.0 施工
- 3.1 準備工作
- 3.1.1 採硬底砂漿工法鋪貼時，應先檢查底層砂漿或混凝土面層不得有乳沫、龜裂、空洞等現象，硬化應正常，養護期間應超過[14日]以上。
- 3.1.2 結構樓板面或非結構用混凝土面層或打底砂漿面如有異狀，應即向業主及監造單位報告，並採取適當改善措施。
- 3.1.3 上述面層如經長時間放置時，應用刷子或用壓縮機排除灰塵，並用清水洗淨。
- 3.1.4 導盲磚／地磚鋪貼前應以毛刷刷淨，並用清水徹底浸濕，使用不含腐蝕性之溫和清潔劑。
- 3.1.5 對放樣基準線詳加確認，並進行現場尺度之丈量與複核。
- 3.1.6 工地需提供安全的導盲磚／地磚存放地點，以免被污染與破壞。
- 3.2 施工要求
- 3.2.1 放樣
按導盲磚／地磚規格及核准之施工製造圖所示彈出放樣墨線。
- 3.2.2 砂漿打底
需以水泥砂漿打底及水泥粉刷。
- 3.2.3 黏著材應依據核准之技術資料及施工手冊規定施工。
- 3.2.4 工法考量
- (1) 貼導盲磚及地磚
除業主及監造單位核可外，地坪鋪導盲磚及地磚一律用厚砂漿（軟底）工法施工。
- 3.2.5 鋪貼工法
- (1) 厚砂漿工法
俗稱軟底砂漿工法，現場施工時至少達到下列要求：
- A. 控制灰誌之製作
- a. 因漿貼工法並不硬性規定在結構樓版面上水泥粉刷打底，是故，高程及洩水、排水坡度等由水泥灰誌點、條予以嚴格控制。
- b. 水泥灰誌之製作應以水平儀及施工製造圖所示之高程為依據。
- B. 厚砂漿（軟底）工法－施工要求
- a. 在鋪貼面清理（洗）乾淨後，先鋪佈一層指定之黏著乳膠劑或濃稠之純水泥漿液作為底材。
- b. 在其上至少鋪佈[35mm]厚經工程司核可之黏著砂漿層（砂漿層之厚度應隨材料厚度增加而加厚）。

- c. 將石材地磚壓實於軟底砂漿層上，直到砂漿受擠壓到磚縫至少一半深度為準。
- d. 以木槌或橡皮槌輕輕敲擊以調整其高程或平整度。

C. 厚底乾砂漿工法—施工要求

- a. 在鋪貼面清理（洗）乾淨後，先鋪佈一層指定之黏著乳膠劑或濃稠之純水泥漿液作為底材。
- b. 在其上至少鋪佈[35mm]厚之乾拌之砂漿層（砂漿層之厚度應隨材料厚度增加而加厚），先將其適度拍壓密實後，再鋪佈一層指定之黏著乳膠劑或濃稠之純水泥漿液。
- c. 將石材地磚壓實於濕稠之厚砂漿層上，直到砂漿受擠壓到磚縫至少一半深度為準。
- d. 以木槌或橡皮槌輕輕敲擊以調整其高程。

3.2.6 任何鋪貼法施作前應先將施工面掃淨，並充分潤濕；導盲磚／地磚鋪貼時不論上下、縱橫方向務求正直，磚縫亦應平直。

3.2.7 如無特殊規定時，其鋪貼順序，應自中間向左右二邊順序排列。

3.2.8 室外地坪鋪貼時，應注意日光直射、乾燥或因風雨有受損之虞，並考慮適當之覆蓋加以保護。

3.2.9 嵌縫

- (1) 嵌縫料之色樣應依設計圖之規定，並經業主及監造單位核可後方得使用。
- (2) 導盲磚／地磚在鋪貼後至少 2 日內不得在其表面上施加振動或衝擊。
- (3) 導盲磚／地磚之嵌縫應於鋪貼 3~7 日後，將核可之嵌縫砂漿依配比攪拌均勻後，以設計圖規定之嵌縫方式確實施作，務使嵌縫砂漿填滿磚縫。
- (4) 鋪貼後應配合嵌縫料、黏著劑之硬化強度，並依據核准之技術資料及施工手冊規定，進行後續工作。
- (5) 原則上，鋪導盲磚／地磚之嵌縫應以抹縫之方式處理，除另有規定外，嵌縫寬度不得小於 3mm 或大於 10mm，深度不得大於 $\frac{1}{2}$ 地磚厚度或 10mm，其寬度及深度應有適當之比例。
- (6) 嵌縫後磚面上應擦抹乾淨，不得留有泥漿，凡遇有管洞之處，必須按照管洞形式開鑿（孔）後鑲入。

3.3 清理、保護

3.3.1 清理

- (1) 清理時應採用合格且相容之清潔劑，並充分保護鄰接材料，以避免其受到污損或腐蝕。
- (2) 應以水洗→清潔劑洗滌→水洗之順序進行清洗，以免酸性物殘留於地磚表面或嵌縫內，並禁用高濃度酸類為清潔劑。

3.3.2 保護

鋪貼完成後若因工作上需要時，無論地坪、邊角或樓梯等部份為防止破損應加強設置保護措施。

洗石子工程

(1) 材料

- (A) 有關水泥、砂漿材料之規格見水泥、混凝土、水泥砂漿及水泥粉刷各章。
- (B) 黑色洗石子之材料為普通水泥、75% 之全黑大理石子及 25% 之寒水石。
- (C) 普通洗石子之材料為普通水泥及寒水石。
- (D) 次白色洗石子之材料為普通水泥及白石子。
- (E) 白色洗石子材料為普通水泥及特白大理石子。
- (F) 特白洗石子材料為白水泥及特白大理石子。
- (G) 宜蘭石洗石子之材料為圖說規定大小粒徑之宜蘭石子及普通水泥。以上所有石子均須堅實，不含泥土及雜質，所有樣品均須經建築師認可。

(2) 施工

- (A) 施工前，承包人應先做成 30 公分見方之樣品，送建築師核定後方可施工，完工後之洗石子面應與核可之樣品一致，否則應敲除重做，承包人不得推諉。
- (B) 底層：底層砂漿須以一份水泥三份篩過之清潔堅銳乾砂以適量之水混合。
- (C) 面層：俟底層乾後，灑水潤濕，並塗刷純水泥漿一層，然後按圖示或建築指示劃線。再依圖示種類及前節規定材料，配合之一份半石子，一份水泥與 1/4 份之石粉拌合施做面層。
- (D) 面層做好後，俟水泥開始初凝時，即以噴霧器噴洗，使露出石子。本工程須一次粉完，以免顏色不均，若面積過大，一次不能完工時，須在事先請示建築師決定分隔位置，並以木條分隔，俟其完全乾燥後，將木條拆除，並以建築師指定之材料嵌縫。
- (E) 洗石子完成後，整幅施工面應均勻清淨，不得混濁不清。

混凝土基本材料及施工方法

1. 通則

1.1 本章概要

說明使用於無筋或鋼筋混凝土結構之卜特蘭水泥混凝土，含混凝土之材料、配比設計、拌和、運送、設備、生產標準及檢驗等相關規定。混凝土係由水泥、粗細粒料及水按規定比例拌和而成，必要時得摻用化學摻料或其他摻料。

1.2 配比設計

- (1) 配比設計應符合[ACI C211.1]之規定。
- (2) 材料供應資料及技術資料。
- (3) 預拌廠資格、設備、程序、品控等資料。
- (4) 拌和機廠商資料。
- (5) 提送配比設計時應一併提送所有相關資料，包括但不限於下列：
 - A. 水泥及飛灰之種類及貨源。
 - B. 粒料來源，以及試驗結果。
 - C. 粗、細粒料之級配資料，列成表格及線圖。
 - D. 粗、細粒料混合後之級配資料，列成表格及線圖；並提送粗、細粒料之混合比例資料。
 - E. 粒料與水泥之重量比。
 - F. 水與水泥之重量比。
 - G. 該配比設計所達成之工作性，以坍度表示。混凝土最終澆置位置及澆置體積均應列入工作性之設計考量。
 - H. 若使用化學摻料，應說明型式、數量、目的及應用與試驗規範。
 - I. 摻料除外之組成材料之氯化物含量。

1.3 運送、儲存及處理

1.3.1 水泥之運送、儲存及處理

- (1) 原則上水泥應以散裝運至工地或預拌廠之水泥槽斗儲存，但若經工程司同意，亦得以袋裝水泥供應，袋上應註明製造廠商名稱、水泥類型，每袋之重量及製造日期。
- (2) 散裝水泥應儲存在乾燥防水之槽斗內。
- (3) 袋裝水泥應儲存在乾燥防水之庫房或經工程司同意之建築物內。該庫房或建築物應為專門儲存水泥之用，且應置於高出地面至少[30cm]之地板上。水泥堆放高度不得超過[10袋]。
- (4) 袋裝水泥與儲存庫房邊牆之間應留至少[1.0m]寬通路。在儲存區內亦應

留有通路，使所有水泥均為目視可及。每批水泥應分別儲存，按進貨先後順序使用。

- (5) 已結塊或工程司認為已變質之水泥，不得用於本工程，應立即運離工地或拌合地點，不得隨意棄置。
- (6) 水泥儲存槽、斗、庫房或建築物應留有通路使工程司隨時可進入檢查。

1.3.2 粒料之儲存

- (1) 混凝土粒料應儲存在基座為混凝土或鋼槽之槽斗、平台上，並避免不同尺度之粒料相混及塵土等外物混入；每種尺度之粒料均應分別儲存。
- (2) 粒料儲存場應有適當之保護設施以減少日曬雨淋之影響，以便容易維持粒料之一定含水量（接近面乾內飽和）及溫度。
- (3) 粒料儲存槽應依工程司指示之時間作清倉及清理。
- (4) 承包商對粒料於工地儲存之安排，應有防水，防止材料分離、底部不可積水之設施。

1.3.3 化學摻料之儲存

- (1) 裝有化學摻料之儲槽或桶，應清楚標示其用途，並依製造廠商建議之方式儲存，不得發生污染環境之情況。
- (2) 化學摻料若為不穩定之溶液，應依照製造廠商之建議予以攪拌。
- (3) 化學摻料應保護不受污染、損壞及熱分解，以免變質。
- (4) 不堪使用之化學摻料應按環保法令加以妥善處理。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 混凝土規格

除圖說另有標示或業主另有指示外，各種混凝土規格可參考下表：

混凝土規格 28天抗壓 強度 (fc')	澆置方法	參考水泥 用量 (kg/m ³)	一般澆置 坍度範圍 (cm)	最大淨用水量 (公升/50kg 水泥)	粗粒料尺寸 (mm)
140kgf/cm ²	振動式	215~235	10.0~20.0	31	4.75~50
175kgf/cm ²	振動式	250~275	5.0~15.0	31	4.75~50
210kgf/cm ²	振動式	300~325	5.0~12.5	24	4.75~37.5
245kgf/cm ²	振動式	375~400	5.0~12.5	24	4.75~37.5
	水中	375~400	10.0~20.0	27	4.75~25
280kgf/cm ²	振動式	360~400	5.0~12.5	22	4.75~25

	水 中	400~425	10.0~20.0	27	4.75~25
315kgf/cm ²	振動式	430~440	5.0~12.5	21	4.75~25
350kgf/cm ²	振動式	450~475	5.0~12.5	20	4.75~25
400kgf/cm ²	振動式	475~500	5.0~12.5	20	4.75~25
R (抗彎) = 45kgf/cm ²	振動式	350~375	0~ 7.5	22	4.75~50
備註：1. 水泥用量依粗粒料尺寸、級配、減水劑用量而異。 2. 若採用混凝土泵送機壓送時，粗粒料尺寸可降低，水泥量酌予增加，坍度可增加至 15cm。					

2.1.2 水泥

(1) 水泥種類及用途

種 類		用 途
卜 特 蘭 水 泥	第 I 型：普通水泥	一般構造物
	第 II 型：中度抗硫酸鹽 水泥	抗鹽蝕、海灣、臨海、海中構造物、需要中度水合熱者如 水壩等巨積混凝土工程
	第 III 型：早強水泥	緊急工程，需縮短工期之工程
	第 IV 型：低熱水泥	水壩等巨積混凝土工程
	第 V 型：高度抗硫酸鹽 水泥	抗酸蝕、下水道、地下室、溫泉區等特殊環境之工程
卜 特 蘭 輸 氣 水 泥	輸氣第 I A 型	一般構造物需要輸氣者
	輸氣第 II A 型	抗鹽蝕構造物需要輸氣者
	輸氣第 III A 型	緊急工程需要輸氣者

(2) 除另有規定外，一般構造物所使用之水泥為第 [I 型] 卜特蘭水泥，並應符合 [CNS 61 R2001] 規範之規定。在同一單元之混凝土澆置作業中，不同廠牌之水泥不得混合使用。凡受潮結塊、硬化或有硬化現象之水泥，一律視同廢品，不得使用。

2.1.3 粒料之一般規定

(1) 卜特蘭水泥混凝土之粒料，其來源應經工程司核准；除契約另有規定外，粒料應符合下列規範之規定：

A. 混凝土粒料依[CNS 1240 A2029]之規定。

B. 結構用混凝土之輕質粒料依[CNS 3691 A2046]之規定。

(2) 細粒料中之水溶性氯離子含量依[CNS 1240 A2029]之規定。

2.1.4 細粒料之規定。

2.1.5 粗粒料

(1) 粗粒料內所含有害物質不得超出下列所定限值：

物 質	重量百分比
A. 土塊及易碎顆粒 (CNS 1171 A3035 試驗法)	
a. 鋼筋混凝土	[3.0]
b. 預力混凝土	[2.0]
B. 通過 0.075mm 篩之細粒料 (CNS 491 A3010 試驗法)	[1.0]

(2) 依[CNS 490 A3009]測定之粒料磨損率不得大於[50%]。

(3) 依[CNS 1167 A3031]試驗法，將粗粒料浸入硫酸鈉溶液後取出烘乾，經至少[5次]循環，其平均重量損失率，不得超出[12%]。

(4) 粗粒料之級配應符合[CNS 1240 A2029]之規定。

2.1.6 水

(1) 卜特蘭水泥混凝土用水應為[清水]，其 pH 值不得[小於 5.0 或者大於 8.0]，且不含過量油脂、有機質或其他有害於混凝土或鋼筋之物質。

(2) 水質試驗應依據[CNS 1237 A3050]。

(3) 鋼筋混凝土用水之氯 (Cl^-) 含量不得大於[1,000ppm]。預力混凝土及橋面板混凝土用水之氯含量不得大於[500ppm]。

(4) 硫酸鹽 (SO_4^{-2}) 含量不得大於[3,000ppm]。

(5) 總固體量不得大於[50,000ppm]。

[(6) 混凝土拌和用水符合 CNS 13961 A2269 之規定。]

2.1.7 混凝土用化學摻料

(1) 化學摻料依使用目的分為下列 7 種型式，並應符合[CNS 12283 A2219]之規定：

A 型：減水劑。

B 型：緩凝劑。

C 型：早強劑。

- D 型：減水緩凝劑。
- E 型：減水早強劑。
- F 型：高性能減水劑。
- G 型：高性能減水緩凝劑。

- (2) 任何經核准之化學摻料，均應依照製造廠商之標準規範使用。
- (3) 其他特殊用途之化學摻料，依設計圖說之規定使用。

2.2 工廠品質管理

- 2.2.1 任何等級之混凝土配比設計若經核可，其材料之來源、數量、材料級配、比例等，非經依規定程序報請工程司核准，不得擅自變更。
- 2.2.2 混凝土料源若有變更時，應先完成新的配比設計，經工程司書面核准才能澆置。
- 2.2.3 為預防腐蝕，新拌混凝土中之水溶性氯離子含量，不得超過[CNS 3090 A2042 表 10]規定之限制。

構件型式	混凝土中最大水溶性氯離子含量 (依水溶法)
預力混凝土	[0.15kg/m ³]
鋼筋混凝土 (所處環境須作耐久性考慮者)，註	[0.3 kg/m ³]
鋼筋混凝土 (一般)	[0.6 kg/m ³]
註：超過[0.3kg/m ³ 至 0.6kg/m ³ 時]，鋼筋須做防銹處理。	

- 2.2.4 構成混凝土之成份原料，應事先採樣並依規定之方法進行試驗。其後各材料應視需要[經常進行]試驗，以查證該材料符合規範，且其成品之品質是否維持穩定。
- 2.2.5 對承包商配比設計之審核，係以混凝土 28 天圓柱試體之試驗結果為依據。
- 2.2.6 工程司若認為先前核准之配比設計有修正之必要時，承包商應依前述之程序，重行提送修正之配比設計交工程司審核。
- 2.2.7 承包商應提送有關混凝土配料及拌和之安排計畫書，供工程司審核。該計畫應說明拌和廠之型式、位置及所採用之機具。
- 2.2.8 試驗一般規定

除混凝土坍度之檢驗及例行之粒料試驗外，用於產製結構用混凝土之所有材料試驗及圓柱試體之試驗，應送往經工程司同意之政府機關、大專院校設置之試驗室或通過中華民國實驗室認證體系 (CNLA) 認可之試驗機構檢驗。承包商應提供製造樣品與試體所需之設備及材料，運送至試驗機構。

2.2.9 水泥試驗

- (1) 水泥試驗應依[CNS 61 R2001]辦理。
- (2) 若經工程司指示，於工地儲存超過[1 個月]之任何水泥，應再行試驗以符合規定，若試驗不合格，則該試驗樣品所代表之整批水泥均不得使用，並應運離工地。

2.2.10 粒料試驗

- (1) 工程司認為必要時，應依工程司指示進行[CNS 13618 A3354][CNS 13619 A3355]試驗。
- (2) 第Ⅱ級第Ⅴ型水泥中之酸溶性鹼含量，依[CNS 13619 A3355]之規定進行試驗時所用水泥之鹼含量以重量計不得超出[0.6%]鹼含量以 $\text{Na}_2\text{O}+0.658\text{K}_2\text{O}$ 表示)，水泥砂漿棒之粒料與水泥重量比應為[2.25:1.0]。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 拌和廠設備

(1) 一般規定

- A. 所有配料及拌和設備，均應隨時保持良好之操作狀態，並應提供足夠充份之預備機件，以備機械發生故障時使用。
- B. 除非另有規定外，配料及拌和設備應符合[CNS 3090 A2042]預拌混凝土之規定。

(2) 配料設備

- A. 混凝土之配料應以重量計量，且配料設備之型式應經業主及監造單位核准。如使用袋裝水泥，不得使用非整袋之水泥進行配料，除非該非整袋水泥已予秤重。散裝水泥應使用經工程司核准之秤量設備計量。
- B. 摻料得以容積或重量計量。不同類型之摻料應分別置於不同量筒內計量。
- C. 配料設備應設有足夠數量之槽斗，供散裝水泥、細粒料及各種尺度粗粒料分別儲存。另應設置一量斗及可精確秤量各組成材料之磅秤。該磅秤之精確度應在使用範圍之[1%]內。
- D. 散裝水泥量斗應妥為密封，避免於操作期間造成灰塵。洩槽不應懸掛在量斗上，而應妥為架設，防止水泥之不當存積或洩漏。
- E. 傾入拌和機內之各種材料份量應符合下列之許可差：
 - a. 水泥
若每盤水泥之重量少於計量裝置容量之 30%: 為每盤所需水泥重量之[+4%，-0%]。

若每盤水泥之重量大於計量裝量容量之 30%: 為每盤所需水泥重量之 $[\pm 1\%]$ 。

b. 粒料：每盤所需粒料重量之 $[\pm 2\%]$ 。

c. 水：每盤所需水重量之 $[\pm 1\%]$ 。

d. 化學摻料：每盤所需化學摻料份量之 $[\pm 3\%]$ 。

e. 飛灰（若摻用）：要求[同 a. 水泥]。

(3) 拌和設備

A. 原則上所有混凝土均應使用機械拌和，但若經工程司核准，得使用攪拌車拌和之方式。

B. 拌和廠應使用經工程司核准之[鼓式][葉板式]拌和機；不得使用連續式拌和機。

C. 用於構造物之混凝土，其拌和機額定容量不得少於 $[0.5\text{m}^3]$ 。

D. 若採用附電子式轉數計數器之機械式驅動裝置應由工程司核准後使用。

E. 固定式拌和機應備有響鈴或其他適當之警示裝置，於每一盤配料卸放時發出清晰之訊號。若計時器發生故障，承包商應提供經核准而附有分秒之計時器繼續操作。如計時器在 24 小時內無法恢復正常操作，拌和機應停止使用，直至計時器修理完善為止。

F. 拌和機應裝有水量計，其精確度應在每盤所需水量之 $[1\%]$ 內。計量每盤混凝土之用水量時，應扣除粒料之含水量及摻料之含量，其一盤中之總用水量應為粒料面乾內飽和含水量、摻料含水量與加入水之量之總和。

(4) 製冰機

拌和後及澆置前之混凝土溫度不得低於 $[13^{\circ}\text{C}]$ ，亦不得高於 $[32^{\circ}\text{C}]$ 。必要時拌和廠應備有製冰機，以備於酷熱之氣候狀況下可維持混凝土拌和之溫度。

3.1.2 乾式拌和車

若因工程地點交通不便或運送時間太長，經工程司同意可以拌和車乾拌至工地，再加水經拌和均勻後再澆置。

3.1.3 混凝土輸送設備

(1) 混凝土之輸送及澆置方式應經工程司同意。輸送及澆置時不得產生雜質污染、粒料分離或材料漏少之情形。

(2) 混凝土拌和車作為拌和機或攪拌運送車使用時，均應符合[CNS 3090 A2042]有關條款之規定。拌和車及攪拌運送車之裝載，不得超過製造廠商之額定容量。

(3) 泵送機

- A. 視混凝土之規格，使用不致造成粒料分離之泵送機。
- B. 泵送機應妥為操作，使混凝土得以連續流動。輸送管之出口端應儘可能置於澆置點附近，其間之距離不得大於[150cm]。
- C. 混凝土澆置完畢後應立即清洗輸送設備。清洗之雜物及廢水應排至構造物外。

3.2 施工方法

3.2.1 除另有規定外，混凝土之製造應符合[CNS 3090 A2042]。

3.2.2 拌和

- (1) 拌和機內之混凝土應在下一盤之新材料卸入拌和機之前全部傾出。
- (2) 於水泥及粒料卸入拌和機前，應先將部分（約 10%）之用水量注入。水之注入應均勻，且全部水量應在拌和時間之最初 15 秒內全部注入拌和鼓。
- (3) 混凝土之拌和，應至顏色及稠度均勻為止。
- (4) 拌和時間應為如下之任一者：
 - A. 拌和機容量小於 1.5m^3 者，拌和時間不得少於 60 秒；容量大於 1.5m^3 者，拌和時間不得少於 90 秒。
 - B. 依[CNS 3090 A2042]之規定作均勻度試驗決定之。此項均勻度試驗超過一年時須重做以確定之。拌和時間按工程司核准後實施。
- (5) 依上述規定拌和之混凝土，不得藉施工便利或其他之任何理由再加水或以其他方式改變其性質。
- (6) 混凝土應按需要之數量即拌即用。

3.3 水灰比

- (1) 拌和之用水量應以初期試驗及試拌之結果為依據提交業主及監造單位審核，該水量所製成之混凝土應有適當之稠度，即應為製成均質塑性、工作良好、可澆入模板、包覆鋼筋之混凝土所需之最少用水量。
- (2) 為確保含水量維持一致，應[經常進行]包括坍度試驗在內之試驗。

3.4 檢驗

3.4.1 鋼筋混凝土之契約數量大於[500m^3]需做配比設計，小於[500m^3]不需做配比設計。預力混凝土無論數量多少，均需作配比設計。

3.4.2 所有結構混凝土均應於澆置時，製作混凝土圓柱試體以便進行抗壓強度試

驗。

3.4.3 抗壓強度試驗

- (1) 混凝土圓柱試體應在卸料口取樣製作，並依照[CNS 1174 A3038]及[CNS 1231 A3044]所規定之程序取樣。
- (2) 每種混凝土澆置之取樣組數如下：

每次澆置數量	取樣組數
[不足 100m ³]	[3]
[100~200m ³]	[2]
[200~300m ³]	[3]
[以下依此比例增加取樣組數]	

- (3) 圓柱試體應依照[CNS 1232 A3045]於規定之齡期作試驗。
- (4) 除設計時另有規定外，混凝土規定壓強度 f_c' 為混凝土 28 日齡期之試驗強度，此項抗壓強度之試驗應符合[CNS 1232 A3045]有關規定。如構造物在混凝土澆置後未達規定齡期必須承受載重時，則應以該承受載重時之齡期之試驗極限強度為規定抗壓強度。

- ### 3.4.4 坍度試驗應依照[CNS 1176 A3040]進行，試驗頻率不得少於抗壓強度試驗組數。工程司得要求認為必要之頻率作試驗。

3.5 現場品質管理

- ### 3.5.1 混凝土自加水攪拌開始，經過[90min]而仍未澆置者即不得使用。如混凝土有添加緩凝劑時，上述時間得依工程司之核准放寬。

附錄二 〈國立交通大學校舍一覽表〉

	建物名稱	樓地板面積	地上	地下	主要建材	發照日期	備考
教學研究館舍		(平方公尺)					
1	管理一館	4,327.30	3	1	R.C	68.02.21	
2	人社二館	6,045.85	3	1	R.C	68.11.05	
3	人社一館	4,689.00	3	1	R.C	70.06.30	
4	工程一館	3,926.48	2	0	R.C	69.09.11	
5	工程二館	5,814.83	4	0	R.C	71.05.31	
6	科學一館	10,914.40	3	1	R.C	72.08.17	
7	資訊館	5,867.55	3	0	R.C	73.11.06	
8	工程三館	15,011.85	6	1	R.C	75.09.25	
9	工程四館	27,211.02	9	1	R.C	80.05.04	
10	管理二館	9,200.91	6	1	R.C	80.01.10	
11	固態電子系統大樓	7,135.51	3	1	R.C	80.01.24	毫微米實驗室
12	科學二館	11,028.66	5	1	R.C	81.03.05	
13	材料機械實驗室	720.36	1	0	R.C	83.01.10	
14	工程五館	34,607.01	9	1	R.C	83.08.11	
15	綜合一館(1040.8)	31,065.85	11	1	R.C	84.08.25	空大使用()
16	土木結構實驗室	5,980.22	5	1	R.C	85.06.14	
18	電子資訊研究大樓	21,466.93	8	1	R.C	85.09.17	
20	竹銘館	2,942.06	3	1	加強磚造	47.12.11	
21	實驗二館	1,308.56	1	0	加強磚造	55.12.28	
22	實驗一館	3,488.84	3	0	加強磚造	55.12.28	
24	教學大樓	2,169.86	3	1	加強磚造	59.08.24	
25	半導體中心	1,205.32	1	1	加強磚造	66.05.09	
	小計	216,128.37					

公共館舍

(平方公尺)

	建物名稱	樓地板面積	地上	地下	主要建材	發照日期	備考
1	活動中心(博愛)	1,198.55	2	0	加強磚造	49.12.18	
2	九龍警衛室	12.60	1	0	加強磚造	53.08.24	
3	九龍飯廳	226.58	1	0	加強磚造	53.08.24	
4	一舍倉庫	361.89	1	0	加強磚造	53.08.28	
5	博愛餐廳	795.17	2	1	加強磚造	59.12.01	
6	游泳池(博愛)	116.00	1	0	R.C	66年	
7	第一餐廳	1,492.04	3	0	R.C	68.02.17	
8	羽球館	932.00	2	0	加強磚造	69.05.20	
9	行政大樓	2,673.85	2	1	R.C	69.12.09	
10	中正堂	8,019.50	3	1	R.C	70.08.27	
11	游泳池(光復)	561.42	1	1	R.C	70.10.27	
12	體育館	5,058.68	3	1	R.C	71.11.25	
13	第二餐廳	4,985.35	3	1	R.C	74.03.13	
14	活動中心(光復)	11,394.13	5	1	R.C	81.07.02	
15	外工房	1,231.08	1	1	R.C	82.12.15	
16	光復南大門停車場	2,612.06	1	0	R.C	84.02.27	機車停車場
17	浩然圖書資訊中心	32,106.65	8	1	R.C	85.08.06	
17	棒球場休息室	42.00	1	0	R.C	87.08.20	
18	北大門變電站(新)	127.50	1	0	R.C	87.06.22	
19	北大門變電站(舊)	75.00	1	0	R.C	88.04.22	
20	綜合球館	4,631.50	3	1		90.12	
21	育成中心	1,352.00	3	0	加強磚造	53.08.28	
22	博愛蓄水塔	361.13	1	0	R.C	88.07.20	
23	廢污水場	552.00	3	0	R.C	90.08.24	
24	圖書館(博愛)	2,659.08	3	1	加強磚造	58.05.31	
	小計	83,577.76					

學生宿舍

(平方公尺)

	建物名稱	樓地板面積	地上	地下	主要建材	發照日期	備考
1	學生二舍	1,525.44	3	0	加強磚造	56.12.05	
2	學生三舍	1,525.44	3	0	加強磚造	56.07.05	
3	學生四舍	1,525.44	3	0	加強磚造	56.07.05	
4	學生五舍	2,310.24	3	1	加強磚造	62.05.08	
5	學生六舍	3,626.14	4	1	加強磚造	63年	
6	學生七舍	4,290.00	3	1	R.C	68.02.17	
7	學生八舍	4,979.00	4	1	R.C	70.06.12	
8	女舍竹軒	4,809.29	3	1	R.C	71.09.30	
9	學生九舍	4,467.16	4	1	R.C	73.03.14	
10	研究生一舍	5,804.40	5	1	R.C	73.10.01	
11	學生十舍	7,293.04	5	1	R.C	76.06.10	
12	學生十一舍	4,851.86	5	1	R.C	77.07.20	
13	學生十二舍	8,186.51	7	1	R.C	80.04.01	
14	學生十三舍	12,649.35	9	1	R.C	84.01.16	
15	研究生二舍	7,314.38	9	1	R.C	84.03.02	
16	女生第二宿舍	20,867.01	10	0	R.C		
	小計	96,024.70					
合計		395,730.83					
	教學研究館舍	216,128.37					
	公共館舍	83,577.76					
	學生宿舍	96,024.70					

395,730.83

附錄三 <全國社會福利會議結論>

- 一、 跨世紀社會福利政策，應以福利公民權的理念為基礎，以民眾福利需求為導向，並定位為全民性、積極性和發展性。其具體策略為：民眾需求的滿足、社會公平正義的維護、社會福利效率的提昇、社會福利專業體系的建構、社會福利法制的健全、社會福利資源的有效運用、社會福利決策效能的提昇及社會福利督導評鑑體系的建立。
- 二、 社會福利扮演預防、消除、減緩社會問題的角色，亦為社會團結的媒介，應積極發揮其助人自立的積極功能，並與經濟發展相輔相成。
- 三、 明確界定政府與民間部門的分工，而政府與民間的角色亦應形成一種合作夥伴關係。因此，應重新檢討公設民營的相關法令與分工。
- 四、 研議訂定社會福利基本法之可行性，以明確規範社會福利經費規模、社會福利項目範圍、中央與地方權責。
- 五、 應建構社會福利資源整合體系，從團隊合作的角度結合社政、教育、衛生、勞政、原住民、退輔會等單位共同全力推動。
- 六、 積極性就業政策、普及的教育、符合中低所得家庭需要的住宅政策，以及兩性平權政策，應一併納入國家整體社會政策的重要內涵。
- 七、 研擬「社會福利白皮書」，作為規劃跨世紀社會福利計畫與方案之依據，同時瞭解各類人口福利需求的深度與廣度。
- 八、 提高社會福利行政體系位階至部級層級。
- 九、 在既有的相關社會保險方案之上，儘速開辦國民基礎年金保險及失業保險。
- 十、 社會福利行政組織體系之調整宜以民眾需求為優先考量。
- 十一、 社會福利行政組織體系之建構應符合二十一世紀社會發展趨勢，依與會人員建議大致區分成下列三種型態：社會福利與醫療衛生整合；社會福利與勞動部整合；內政部社會司提高層級為社會福利總署或社會福利部。
- 十二、 立法院已通過之法案，涉及與政府組織及人力之設置者，宜於規劃時一併考量。
- 十三、 政府規劃社會福利時，宜考量於行政院下成立「社會福利改造小組」，

廣納民間意見，做為規劃考量依據。

- 十四、 行政院退輔會之職能調整，宜以資源整合共用觀念，研究調整其功能。
- 十五、 在市場經濟體系中，自由競爭法則固然是驅策民間活力的屏障，但在優勝劣敗的過程，難免形成若干社會的弱勢族群，而需要適度的福利措施予以搭配，俾維繫社會的安和樂利。因此，宜以積極與正面的角度，肯定社會福利措施對促進社會安定與支援經濟發展的功能。
- 十六、 但同等重要者為，社會福利資源除來自於民間部門者外，畢竟是政府的財政支出、是人民的金錢負擔。因此，如何基於公平正義原則界定社會福利的基本需求與優先順序，使政府有適足的經費來源，支應最具優先性的社會福利措施，俾能滿足弱勢族群的合理需求。同時維持政府財政的穩健與整體國民合宜的租稅負擔程度，亦重大關係著國家的永續發展。
- 十七、 目前各級政府支出項下的社會福利科目，為求合理彰顯社會福利經費在政府支出的情形，宜由內政部與行政院主計處參照國際體例，審慎作一檢視。不過國際上對社會福利定義，仍有諸多歸類上的爭議，也是一項國人須予認知的事實。
- 十八、 社會福利資源，基本上應屬於政府負擔的支出，尤其對社會福利基本需求的部分，政府宜籌妥經費來源予以支應。惟何謂「社會福利基本需求」？尚需有關各界集思廣益，儘速研討出可資遵循的內容與標準。此外，不容忽略者，為如何有效統合民間社會福利的資源，例如研議提高所得稅法上捐贈扣除額的比例，以鼓勵民眾捐贈社會福利公益慈善團體；同時有效查核該等團體的資金運用情形，俾免形成不當的避稅管道。而「家庭」基於親情的相互濟助，不僅會增進社會的倫理，也是民間社會福利極值珍惜的資源。
- 十九、 為有效落實社會福利措施的效用，妥籌經費固然相當重要。但政府相關主管機關及接受政府補助的社會福利機構，其財務制度的良窳及有效執行政府社會福利預算更為重要，而此項應為當前亟待各界嚴肅檢視的課題。否則政府即使一再擴大社會福利支出經費，但如因相關機關或機構的錯置、浪費甚至挪用社會福利資源，將嚴重侵蝕到各項社會福利措施的良好美意。

- 二十、 全面調查評鑑各項社會福利的需求，作為政府推動各項社會福利措施的依據，調整供過於求的福利設施，以達社會福利設施的合理化。
- 二十一、 建議政府成立社會福利推動小組，負責統籌規劃以加強推動各項社會福利措施。
- 二十二、 儘速訂定社會福利相關子法，保障福利人口群，政府應設置單一窗口，結合社政、衛生、法務、勞政及警政等相關單位，構成全面性社會福利服務網，提供完整服務。
- 二十三、 廣設托兒設施，並整合托兒與學前教育，避免兒童照顧流於補習化、才藝化與商品化。
- 二十四、 建立並整合兒童、少年、婦女保護網絡，使其獲致及時與周全的保護。
- 二十五、 全面評估各類身心障礙者需求與服務的差距，針對供需差距者規劃短、中、長期程服務計畫，逐步實施，以達各類身心障礙者獲致同水準的照顧。
- 二十六、 儘速排除身心障礙者的障礙空間，諸如人行道、公共交通工具、公共建築、公共活動場所的障礙，尤其身心障礙者的教育與就業障礙的排除更為重要。
- 二十七、 老人福利除提高機構式服務與照顧品質外，更應擴展為居家式照顧，使老人能在家生活並獲妥善照顧。
- 二十八、 廣設社區型老人中心與日間托老設施，使老人照顧社區化。
- 二十九、 整合社會救助、福利服務，建立以家庭為中心，對單親家庭、老年家庭，未成年家庭及低收入家庭提供綜合福利服務。
- 三十、 對於長期照顧應整合各層面之服務，包括法規、人力、服務、資源、財務等層面，簡化各類行政程序，推動以個案為中心之單一窗口，加強社區服務及家庭支援。
- 三十一、 應審慎規劃長期照護財務來源，規劃長期照護附加保險，期與全民健康保險及國民年金制度相銜接。
- 三十二、 生產性勞工福利可使勞工投入更佳勞動力，建議運用獎參條例，課予雇主加強勞工教育訓練。
- 三十三、 目前各項社會保險體系分立，應推動整合，同時應積極推動失業保險的

立法。

- 三十四、政府應有計畫培育原住民社會工作專業人員及原住民社會福利團體，協助政府推動各項社會福利措施，以緩和原住民家庭解體、親職失能、少年輟學、隔代教養或嚴重酗酒等問題。
- 三十五、建立原住民就業安全體系，加強職業訓練，使其逐漸減少從事非技術工作，推廣訓用合一的職訓專班。在就業輔導方面，加強就業媒合，建立人力資料庫，辦理就業諮詢服務、職業探索及生涯規劃，並建立就業資訊網站，加強就業資訊傳遞。在工作保障方面，辦理創業貸款，並輔導企業僱用原住民，並檢討外籍勞工政策，禁止僱用歧視，以保障原住民工作。
- 三十六、加強偏遠地區原住民醫療服務，使其能獲得持續性、完整性、高品質的醫療照顧。
- 三十七、強化退輔會功能，加強照顧退除役官兵，使榮民獲致應有之榮譽與尊嚴，並改善各榮家設施，使其達到「老人福利機構」居住空間之標準。
- 三十八、充分運用榮民安養資源，配合政府整體老人福利政策，退輔會應持續檢討各榮家空床情形，將多餘設施提供政府辦理各項老人安養或養護之用。
- 三十九、以自助互助精神建立社會保險制度，才能與經濟發展產生良性互動。
- 四十、實施國民年金制度提供國民基本經濟生活保障，現行各類社會保險、津貼及其他社會安全措施與國民年金制度間須予整合。勞基法及勞保有關退休年齡之規定，應配合調整，相關的法令配套修法亦應儘速配合修訂，並注重勞工、身心障礙者等權益之維護。
- 四十一、政府在國民年金保險財務採部分提存準備，不宜累積過大的基金。國民年金保險業務，包括基金管理運用在內，應朝民營化與多元化方向發展，並重視效率。
- 四十二、政府如依規畫發放福利津貼，應採申請方式發放，以發揮排富效果。如以營業稅附加捐為財源，宜訂定落日條款，明定其適用期限。
- 四十三、全民健保實施迄今，有許多值得肯定的成果，惟目前在執行面尚有許多問題，應優先改革，例如修正現行論量計酬之支付制度、控制醫療浪費、檢討改善弱勢團體之納保及保險費負擔、加強稽核防止違規濫用情事

等，使全民健保能更符合民眾的期望。

四十四、 前的公辦公營單一體制，將改為單一基金會、多元保險人之制度，雖有不同意見，但為增加民眾參與機會，透過保險人間公平競爭機制，以提高效率，並節制醫療費用之不當成長，這是世界大部分國家健康保險制度共同的改革趨勢。只是如何維持社會保險應有的公平性、公正性之原則，應妥為規劃其細節。

四十五、 醫療儲蓄帳戶可以降低需求之不當成長，減少醫療浪費，但是其行政成本可能較高，且需有配套措施，必須再經討論，以探討其可行性。

對於醫療費用總額之成長，應分析其原因，要控制醫療不當使用，在現行制度下可從供給面及需求面進行，在供給面方面，可採行的措施包括支付制度的改革及實施總額支付制度；在需求面方面，縮短給付範圍及提高部分負擔等均是可行的方式，惟大多數與會人員認為從供給面著手，效果較大。

