

目 錄

前 言	1
壹、結論	3
一、學習資源中心之構想緣由	3
(一) 配合清華大學校務發展需要	3
(二) 利用資訊技術整合學習資源	3
(三) 多方位的提供智識資源	3
(四) 現有圖書館館舍空間不足	4
二、學習資源中心之建構理念、規劃願景	4
(一) 建構理念	4
(二) 規劃願景	5
三、學習資源中心之服務功能設定	6
(一) 服務功能設定	6
(二) 營運規劃	7
四、學習資源中心之預期效益	8
(一) 重整學習資源服務模式，因應未來的資訊需求	8
(二) 成為教學研究資源之供應中心	8
(三) 作為知識之管理利用與增值之中樞	8
(四) 提供終身學習與全人格教育之機會	8
(五) 重要紀錄的典藏中心及藝文推廣中心	9
(六) 落實綠建築設計，達到省能營運目標	9
(七) 舊館舍由校方統籌規劃繼續使用以彌補其他教學空間之不足	9
貳、現況說明	10
一、清華大學校務現況	10
(一) 清華大學發展定位及方向	10
(二) 師生員工現有規模及預期成長	10
二、學習資源空間與服務現況	11
(一) 空間與服務現況	11
(二) 現有問題	13
參、學習資源中心需求空間推估.....	16
一、空間定性分析	16
二、空間需求成長因素分析	17
(一) 圖書資源學習空間成長之因素分析	17
(二) 網路學習功能及空間需求之因素分析	19
(三) 藝文學習空間需求之因素分析	20
(四) 知識交流空間需求之因素分析	20
三、空間需求計算基準	21
(一) 空間計算基準	21

四、空間需求總量計算	22
(一) 空間需求量詳細分析	22
(二) 各空間面積需求彙整	27
肆、基地位址選擇評估.....	28
一、基地之選擇原則	28
(一) 位於校區適當位置	28
(二) 能有機擴展	28
(三) 開發過程及環境維護之風險與困難	28
二、各基地之開發可行性分析	30
(一) 各基地之容許開發規模	30
(二) A、C、D 基地之其他條件比較	30
(三) A、D 基地之開發限制	31
(四) 學習資源中心之最適基地	33
三、基地條件概述	33
(一) 基地現況	33
(二) 基地地質	36
(三) 其他配合安排	36
伍、空間使用分配及工程經費概估.....	37
一、各樓層空間之使用分配	37
二、工程經費概估	38
(一) 設計階段作業費用	38
(二) 直接工程成本	38
(三) 間接工程成本	38
三、工程建造經費	38
四、傢俱設備	40
(一) 新館書架之需求量估算	40
(二) 舊有書架移用量	40
(三) 新館實際應添購之書架量	40
(四) 新館傢俱設備費用	41
陸、學習資源中心設計準則.....	41
一、開發建築規劃準則	41
(一) 規劃目標	41
(二) 配置計劃	41
(三) 空間計劃	43
(四) 量體計劃	44
(五) 動線計劃	44
(六) 景觀計畫	44
(七) 植栽計畫	45
(八) 鋪面計畫	45

(九) 結構系統規劃	45
(十) 設備系統規劃	47
二、綠建築規劃準則	49
(一) 規劃策略	49
(二) 綠建築九大指標說明	49
三、其他規劃準則	53
(一) 室內環境	53
(二) 棄土處理	53
(三) 指標系統	53
(四) 色彩系統	53
(五) 停車系統	54
柒、實施方法	55
一、興建程序	55
(一) 成立籌建委員會	55
(二) 各階段之營建管理	55
(三) 興建時程	56
二、各年度興建經費需求預估	56
三、校內其他相關之行政配合	57
(一) 營繕組	57
(二) 保管組	57
(三) 會計室	57
(四) 學習資源中心各使用單位	57
附錄一：審查意見答覆與修正說明	61
附錄二：學習資源中心傢俱設備估價表	71
附錄三：學習資源中心構想書審查意見相關公文	74

表目錄

表 2-1 師生員工現有規模及預期成長.....	11
表 2-2 「圖書資源學習」(圖書館)業務與人力分布現況.....	12
表 2-3 「網路學習」業務與人力分布現況.....	13
表 2-4 「藝文學習」業務與人力分布現況.....	13
表 3-1 空間機能分類及引入活動表.....	17
表 3-2 圖書館館藏統計表.....	18
表 3-3 近 13 年圖書及期刊合訂本館藏量統計.....	18
表 3-4 二十年後圖書館館藏資料量預估表.....	19
表 3-5 單位空間需求參考標準.....	21
表 3-6 各功能空間需求分析.....	22
表 3-7 各空間機能分類之面積需求量彙總表.....	27
表 5-1 各樓層空間使用計畫.....	37
表 5-2 工程建造經費概估.....	38
表 7-1 各年度興建經費需求預估表.....	56
表 7-2 國立清華大學學習資源中心預定工程進度表.....	60

圖目錄

圖 1-1 學習資源中心服務功能.....	6
圖 1-2 學習資源中心營運理念.....	7
圖 1-3 學習資源中心營運示意.....	8
圖 2-1 「圖書資源學習」(圖書館)組織圖.....	12
圖 3-1 學習資源中心機能與空間分類.....	16
圖 4-1 「國立清華大學學習資源中心可能位址圖」.....	29
圖 4-2 基地正面右側現況.....	34
圖 4-3 基地正面左側現況.....	34
圖 4-4 基地左側現況.....	35
圖 4-5 基地後側現況.....	35
圖 6-1 基地位置圖.....	42
圖 6-2 學習資源中心配置示意圖.....	43
圖 6-3 結構模距與書架排列關係示意圖.....	46
圖 6-4 結構模距與車位排列關係示意圖.....	47
圖 7-1 學習資源中心興建程序之各階段營建管理流程圖.....	58

前 言

本校劉前校長炯朗任內明確指示圖書館的新建工程為本校重點計畫之一，經校務發展會議列入本校中長程校務發展四年計畫，並於民國 89 年 10 月成立籌建委員會，由陳副校長信雄擔任召集人。同年 11 月 8 日，籌建委員會通過本案之籌建案；同年 12 月 19 日校務發展委員會通過基地選址案為「小吃部、明齋、平齋、善齋」區，惟該址因發展腹地限制，以及對附近交通及環境影響等因素，本校校園規劃委員經評估後提案改址，於 93 年 6 月 25 日校務發展委員會通過本案基地改為「舊科儀館」(材料中心)。

本案係將相關資源整合，以前瞻性之理念規劃學習資源中心，以支援本校之教學與研究資源服務為主，並配合政府推動終身學習政策。大學圖書館是儲存知識、提供學習資源的最重要場所，為因應知識經濟、國際化競爭時代的需求，圖書館轉型為學習資源中心，是本校邁向國際一流學府之重要指標。

學習資源中心之建構理念，係以知識載體與服務的多元與擴充，將服務規劃為圖書資源學習、網路學習與藝文學習三種機能；輔以資源與流程的整合，為個別機能之所屬人力與業務運作提供支援；經由服務機能動線之區分與服務產品之規劃，滿足多樣讀者的不同資訊需求，提供多種現場與非現場之服務；並藉由各種活動之進行，達到學術交流、知識儲存與傳遞的服務宗旨。

本案之空間面積需求為 36,060m²，規劃為地下一層、地上七層之建築，預估工程經費為新台幣 860,000,000 元(圖書及藝文學習空間：706,167,986 元，網路學習及國際會議空間：96,292,014 元，傢俱、國際會廳特殊設備、專案管理等費用共 63,540,000 元)。鈞部於 91 年 4 月 10 日台(九一)高(三)字第 91049176 號函敘明：「原則同意受理本案之審查，並指示本案經費應自籌二分之一」，另依鈞部於 93 年 8 月 9 日之指示，檢討本案在圖書館功能之外另規劃之會議與遠距學習空間及設備、附屬之法定停車空間、圖書館傢俱、專案管理費用等，該部分額外規劃空間及其他相關經費由本校自行負擔。

本案經檢討後之空間與經費需求如下表，估計本案工程建造經費須由鈞部補助 350,000,000 元，本校自行負擔 510,000,000 元；本案自籌款部份，已募得旺宏電子公司

捐款新台幣三億元，其餘將依本案工程進度，由本校校務基金配合辦理優先撥用。

項目	A(圖書資源、藝文空間、法定停車位)	B(會議空間、遠距教學空間、增設停車位)
空間需求與所占比例	31,700平方公尺，87.91%	4,360平方公尺，12.09%
依空間比例計算經費	700,167,986元	96,292,014元
建造費之補助與清華自行負擔	教育部補助 350,000,000元 清華自行負擔 350,167,986元	清華自行負擔96,292,014元
其他清華自行負擔項目及費用	圖書館傢俱、國際會議廳特殊設備、專案管理費等 清華自行負擔63,540,000元	
合計	總空間需求：36,060平方公尺 總經費：860,000,000元(教育部補助350,000,000元、清華自行負擔510,000,000元)	

本案係於90年9月28日以(90)清營繕字第04956號函提報構想書送鈞部審查，鈞部於91年4月10日來文「台(九一)高(三)字第91049176號函」，原則同意受理審查，指示規劃應與交大圖書館有明確區隔，以符資源整合效益，並確定經費應自籌二分之一。

鈞部另於91年月8月28日以台(91)高(三)字第91129491號函文通知審查意見，本校即針對審查意見所提事項，修正構想書內容並逐項答覆，於91年21月27日以清營繕字第091006605號函提送構想書修正版。鈞部復於92年4月25日以台高(三)字第0920060465號函通知對構想書修正版之審查意見，本校遂委託專業顧問公司協助評估本案構想，並大幅更新構想書內容，於93年10月7日以清營繕字0930004952函，提報「國立清華大學學習資源中心新建工程計畫構想書修正二版」送請鈞部審查。

鈞部於94年2月15日以台高(三)字第0930167348號函通知審查意見，並於94年3月18日召開專案審查會議，決議「本案原則通過，請校方速依委員審查意見確實檢討修正後，製作定稿本乙式三份報部核備。」另於94年5月27日之「高教司所屬國立大學校院新興工程總工程經費及自籌比例審查會議」中確定：本案工程總經費為8.6億元，鈞部補助3.5億元。

本構想書定稿本係依據鈞部94年2月15日函知之書面審查意見，以及94年3月18日專案審查會議所提事項進行修改，修正說明詳如附錄一所列。感謝鈞部大力支持本案，本校將依鈞部指示與委員建議事項，著手進行下一步之規劃設計。

壹、緒論

一、學習資源中心之構想緣由

(一) 配合清華大學校務發展需要

國立清華大學於民國 45 年在台建校後，經四十餘年之努力，已發展成一所佔地約 94 餘公頃，擁合理、工、原子科學、人文社會、生命科學、電機資訊及科技管理等七個學院，為一全科型研究大學，迄九十二學年度止，學生人數已達九千五百餘人。

本校建校迄今已累積豐碩的學術成果與優良的學術傳統，未來仍將不斷地追求卓越，冀成為國家重點大學中的重點大學及國際一流的研究型大學，以為我國培育二十一世紀具國際競爭力之一流人才。

二十一世紀是知識經濟的時代，也是國際化競爭的時代。在這個時代中，各類科技與產品的發展及創新之週期快速縮短，為了維持最佳的競爭力，必須能隨時取得相關之新知識。因是，一流的研究型大學必需有整合性與全方位的教學與研究資源服務作為支援。大學圖書館是儲存知識、提供學習資源的最重要場所，為因應知識經濟、國際化競爭時代的需求，圖書館轉型為學習資源中心，是本校邁向國際一流學府之重要指標。

(二) 利用資訊技術整合學習資源

由於多媒體、資訊網路、數位影音等資訊傳媒的大量應用，已革命性地翻新了校園師生的生活、工作，以及學習型態，因此如何有效地運用這些資訊傳媒以促進終身學習，提昇工作效益，並擴大其成效，亦將成為資訊時代圖書館之核心課題。

隨著資訊科技與不同知識載體的快速發展，大學圖書館提供學習資源服務的任務宗旨雖然不變，但其達成任務的觀念，過程與工具等卻都有極大的變化，這些變化都可歸因於電腦與通信科技的強力發展與廣泛應用。本案係將相關資源整合，以前瞻性之理念，規劃一支援教學研究，並配合政府推動終身學習政策之學習資源中心，俾使學校學習環境的設置亦能與社會脈動緊密結合，充分利用資訊傳媒並強化服務品質。

(三) 多方位的提供智識資源

多方位提供智識資源與服務是學習資源服務的特色，本案的服務機能包含圖書資源學習、網路學習、藝文學習，堪稱為知識的活泉、E 時代的智識中心，更是全人格陶冶互動與終身教育最佳的養成場所，學習資源服務的基礎建設

是否完善遂成為國際評鑑一流大學的基本重要指標。

(四) 現有圖書館館舍空間不足

本校圖書館於民國 74 年遷入第二綜合大樓現址，館舍面積三千餘坪，多年來除致力書刊媒體之徵集典藏、流通閱覽及各項讀者服務與利用教育外，更不遺餘力推動圖書館自動化與網路化工程，現更已朝數位化圖書館之方向而努力。在本校積極邁向綜合型大學的同時，現有圖書館卻已面臨館舍陳舊、空間窘迫的困境，不但書刊典藏空間嚴重不足、讀者閱覽席位銳減，更有樓板載重及電力負荷等安全顧慮，其現有之軟、硬體設施已無法滿足現代化的資訊服務。許多國際知名人士參訪清華後，均極推崇本校的學術成就，惟對圖書館的空間侷促及基本設施不足多所建言。

為迎接新世紀的來臨，並邁向國際一流學府之目標，劉前校長炯朗明確指示圖書館的新建工程為本校當前重點計畫之一，經校務發展會議列入本校中長程校務發展四年計畫，並於民國 89 年 10 月成立籌建委員會，由陳副校長信雄擔任召集人。同年 11 月 8 日，籌建委員會通過本案之籌建案；同年 12 月 19 日校務發展委員會通過基地選址案為「小吃部、明齋、平齋、善齋」區，惟該址因發展腹地限制與對附近交通及環境影響等因素，本校景觀規劃審議委員會經評估後提案改址，於 93 年 6 月 25 日校務發展委員會通過本案基地改為「舊科儀館」(材料中心)。

二、學習資源中心之建構理念、規劃願景

(一) 建構理念

依據上述學習資源中心之構想緣由，其建構理念係兼顧多樣整合、多元擴充、即時服務，本項概念以一立體座標軸作為說明：

1、X 軸代表「使用者的多樣性」

資訊的生產者與利用者是無所不在的，就空間而言，包含了現場使用者與遠距使用者，就屬性而言，校園內的師生與校園外的產官學研等各界人士，全在服務對象之列。

2、Y 軸代表「資源與流程的整合」

將研究與學習資源、知識管理以及終身學習所需之技術資源與空間，全數納入學習資源中心，故知識之生產、增值利用與推廣，皆可在這一縱向的主軸中加以簡化處理流程並予以整合，以發揮有限資源的最大效益。

3、Z 軸代表「知識載體與學習資源服務的多元化與擴充性」

因為有技術資源與空間的整合作為後盾，未來資訊媒體的快速增加、遠距且即時的資源服務之多元發展，以及「現場與非現場利用者」的大幅成長，均可在此三維立體的空間中對應其座標，並得到充分的支援與多元的發展。

資訊的利用強調即時與可獲性，資料的新穎性與遠距獲取資料的管道暢通即是必要條件，此外，多元化的視聽媒體服務資源須與多媒體之製作整合，因是，本案所規劃之圖書資源學習、網路學習、藝文學習等機能，將提供科技與人文兼具的全方位服務；不僅提供校內師生員工在校期間之資訊服務，更將服務對象廣度延伸及於校友與社區民眾，以達終身學習之目的。

未來，學習資源中心將是校園的中心地標與學術精神之象徵，更將是兼具智慧型及多功能的學術文化之中心。除支援教學研究、提供本校讀者全方位之資訊服務及培養全人教育的學習環境外，亦將有能力服務產官學界，回饋鄰近社區，於提昇國家整體競爭力上作出一定之貢獻。

(二) 規劃願景

依據上述學習資源中心之建構理念，其規劃願景如下：

1、智識之提供與交流中心

未來的學習資源中心將結合圖書資源、網路資源、藝文資源等，成為一個提供多元化知識載體、全方位學習資源之智識中心，並成為智識交流的媒介。

2、知識管理中樞

學習資源中心除各類型之實體資料外，亦包含各項網路及電子資源；可利用各項設施從事開放式的學習，如網路課程、同步視訊遠距教學課程，有系統的組織資訊、管理知識、傳播知識，並將扮演知識媒介的角色，將各項遠距教學的過程及各種教學內容、資源錄製加工成重要知識教材，再將之向外推廣，故在此中心內即可進行知識之產生與匯集、加值利用與推廣。

3、終身學習的場所

藉由先期妥善的規劃，以整合學習資源的方式提供主題式之資源指引服務；並配合網路學習與藝文學習之業務推展，校內師生員工及校外單位人士均可利用進行終身學習。

三、學習資源中心之服務功能設定

(一) 服務功能設定

依據上述學習資源中心之建構理念、規劃願景，本案所包含之服務功能設定如圖 1-1 所示，即提供圖書資源學習、網路學習、藝文學習等服務機能，並藉由各種活動之進行，達到學術交流、知識儲存與傳遞的服務宗旨，敘述如下。

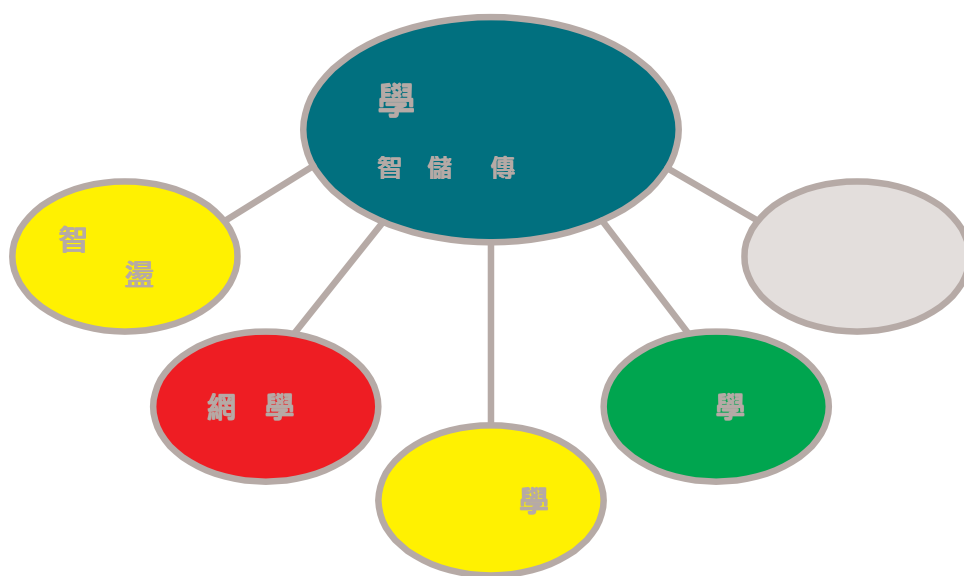


圖 1-1 學習資源中心服務功能

1. 提供圖書資源學習、網路學習、藝文學習三項服務機能

依據上述學習資源中心的建構理念、規劃願景，其未來提供之服務機能可分為圖書資源學習(係指未來的圖書館等空間)、網路學習(係指未來的遠距教學中心、多媒體製作中心、視訊會議中心等空間)、藝文學習(係指未來的校史館、藝文推廣與展示等空間)三大項。期藉此三項服務機能的提供，涵蓋所有實體與虛擬的學習面向，並提昇校園的藝文氣息與師生的藝文素養。

2. 以學術交流、知識儲存與傳遞為服務宗旨

未來學習資源中心的營運，係以圖書資源學習、網路學習、藝文學習為體，學術互動的各種活動為用，以達到學術交流、知識儲存與傳遞之服

務宗旨。

(二) 營運規劃

學習資源中心之營運理念可簡化為一金字塔形，以整合的人力、資源與行政運作為基礎，提供圖書資源學習、網路學習、藝文學習等學習機能，藉由學習活動之進行，達到學術之交流與知識之傳遞。

本案依據前述立體座標軸之建構理念，以知識載體與服務的多元與擴充，將服務規劃為三種機能；輔以資源與流程的整合，為個別機能之所屬人力與業務運作提供支援；經由服務機能動線之區分與服務產品之規劃，滿足多樣讀者的不同資訊需求，提供多種現場與非現場之服務。其營運理念與示意參見圖 1-2、圖 1-3 之說明。

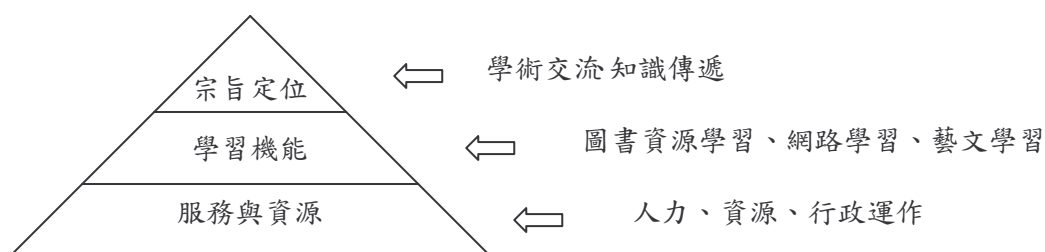
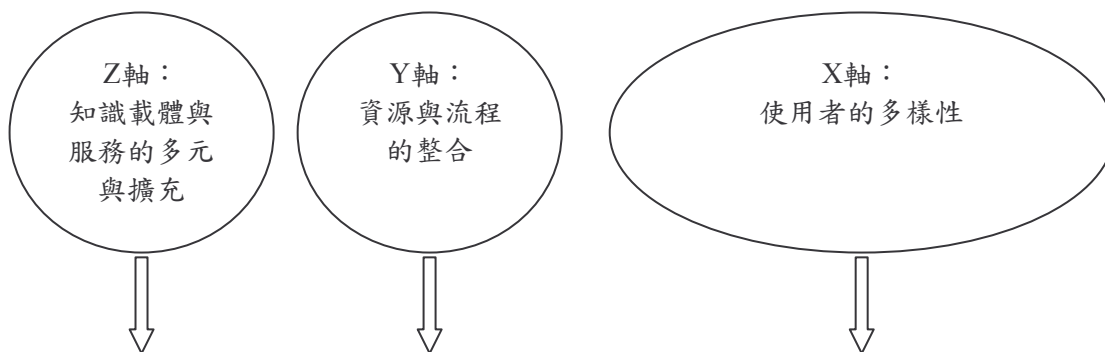


圖 1-2 學習資源中心營運理念



服務機能	主要業務內容	主要服務	
		現場利用	遠距利用
圖書資源學習	徵集與編目 推廣與諮詢 典藏與流通 加值處理(數位化、學科主題分析)	閱覽 資料流通 設備(電腦、多媒體)	線上查詢館藏 線上推廣活動 數位圖書館
網路學習	教學支援 媒體製作 同步及非同步遠距教學	協助媒體課程 教材製作支援 提供媒體設備 數位視訊後製作	E-Learning 隨選視訊網路直播 視訊會議
藝文學習	活動策劃 文物與資料之整編	展覽活動 典藏利用	網上展演 數位校史館

	文物典藏		
--	------	--	--

圖 1-3 學習資源中心營運示意

四、學習資源中心之預期效益

(一) 重整學習資源服務模式，因應未來的資訊需求

學習資源中心將圖書館、多媒體製作、遠距教學、會議、藝文推廣與校史館功能與所需空間及資源等一併納入規劃，可節省原本必須重複購置或投資者之資源，並可因作業流程之簡化及整合，重新配置所有人力，跳脫目前之分工，規劃符合電子資源時代之服務模式，以因應讀者的需求，提供師生更即時、有效的研究資源及服務。

(二) 成為教學研究資源之供應中心

以功能而言，學習資源中心負有保存資料與傳播知識的基本任務，可有效整合總圖書館、人社分館、數學分館、物理分館之館藏，兼收實質與虛擬館藏並轡之效，並提供完善擷取各項網路資源之機制，以協助研究及教學；日後並將持續配合校內各項課程引進相關資源，以支援本校教學研究活動，培養各領域專業人才。以資源之使用而言，學習資源中心內設有視訊會議中心及中型、小型的會議室，可舉辦各種學術研習會議，並可舉行不受時空限制的視訊會議，有助於學術活動之交流與知識之傳播。

(三) 作為知識之管理利用與加值之中樞

學習資源中心除各類型之實體資料外，亦包含各項網路及電子資源；利用各項設施從事開放式的學習，如網路課程、同步視訊遠距教學課程，有系統的組織資訊、管理知識、傳播知識。另外，亦將扮演製作知識媒介的角色，將各項遠距教學的過程及各種教學內容、資源錄製加工成重要知識教材，再將之向外推廣，故在此中心內即可進行知識之匯集、加值利用與推廣。

(四) 提供終身學習與全人格教育之機會

除學科知識之傳授外，品格與人生觀的培養等亦是大學全人格教育所負之重要任務。學習資源中心提供各種不同領域及類型之資訊，學生可在無時空障礙之環境下學習各種知識，復以藝文推廣活動之陶冶，更可孕育出宏觀的人格，因此本中心之建造有助於大學達成全人格教育的宗旨，且同時提供了極佳的終身學習環境。

(五) 重要紀錄的典藏中心及藝文推廣中心

學習資源中心將收藏學校的重要典藏品及校史資料，並且規劃各種主題展，舉辦各項藝文活動，以成為本校教職員生及外界人士瞭解清華大學的最佳管道，亦是新竹地區的藝文推廣重鎮。

(六) 落實綠建築設計，達到省能營運目標

學習資源中心將依綠建築之七大指標進行規劃設計，並考慮節能規劃；預估藉由建物外殼節能設計、照明節約規劃、空調系統耗效率綜合設計等方法，未來新大樓之用電量可達到省能營運之目標，以台灣 97% 能源仰賴進口的現況，作為一個示範建築，在教育上亦有其特殊的節能意義。

(七) 舊館舍由校方統籌規劃繼續使用以彌補其他教學空間之不足

由於本校校舍不足，教學空間欠缺，部分單位目前不得已於校外租借空間使用，學習資源中心啟用後，原館舍將由校方統籌規劃供其他教學單位使用，以彌補教學空間不足之窘境。

貳、現況說明

一、清華大學校務現況

(一) 清華大學發展定位及方向

本校於民國 45 年在台建校，首先成立原子科學研究所，於培育國內原子科學人才貢獻良多。經四十餘年之發展，已先後成立理、工、原子、人文社會、生命科學、電機資訊及科技管理等七個學院。從理工起家，到邁向多元化的全科型大學，清華人的努力有目共睹，其對社會的貢獻，也一再獲得海內外極高的評價與肯定。

本校現已發展成多元化的全科型大學，並積極地向學術研究的殿堂邁進，期轉型為優秀的研究型大學。因此，徐遐生校長訂定了「20-20」長程計畫，希望在西元 2020 年，清華可躋身世界前二十所一流大學之列。

建立一所優秀的研究型大學需要有傑出的教師、卓越的學術名聲、崇高的學術標準、優良的學習及工作環境、完善的運作系統等。其中，優良的學習及工作環境，必須仰賴硬體建築和設備的提供，例如圖書館、實驗室、教室、體育館、宿舍、教研設備、網際網路等，本案之規劃即是此長程計畫之「基礎建設」。

(二) 師生員工現有規模及預期成長

迄九十三學年度第一學期止，本校之師生員工計有：大學部學生 5,071 人、碩士班學生 3,328 人、博士班學生 1,866 人、專任教師與研究人員 552 人、編制職技人員 229 人，共計 11,046 人(參見表 2-1)。

依據教育部所定之師生比、每年新增招收人數限制、總量管制政策等規範，及本校的中長程發展計畫、增班計畫、新增系所計畫等因素，短期內師生員工將呈現快速成長，預計十年後(一〇二學年度)學生將達 16,100 人之規模，嗣後成長趨緩。

表 2-1 師生員工現有規模及預期成長

類別	單位	九十三學年度第一學期	預估一〇二學年度規模
學生	大學部	5,071 人	15,000 人
	碩士班	3,328 人	
	博士班	1,866 人	
編制 員工	專任教師與研究人員	552 人	775 人
	專任職技人員	229 人	325 人
	總計	11,046 人	16,100 人

二、學習資源空間與服務現況

(一) 空間與服務現況

本校目前之學習資源空間與服務大致集中於第二綜合大樓。第二綜合大樓係於民國 74 年啟用，為一「冂」字形之八層樓建築，左翼為圖書館，右翼為計算機與通訊中心以及藝術中心，另有電資院之電通中心設於左右翼之七樓。由於本校由復校初期之理工型研究大學，急速發展成為全科學大學，近十九年來，陸續成立人文社會學院、生命科學院、電機資訊學院及科技管理學院等，因此支援教學研究與培育全人教育之書刊資料與所需的相關服務亦隨之大幅激增，致第二綜合大樓左翼之館舍空間提早呈現飽和狀態。

依據本計畫之立意，未來學習資源中心的空間與服務將整合為圖書資源學習、網路學習與藝文學習等三種機能，目前此三種機能之空間與服務係分散的，略述如下：

1、圖書資源學習之組織及人力

目前本校之圖書資源學習的空間與服務係由圖書館提供，其行政資源與運作均集中於第二綜合大樓左翼，樓地板面積約有 9,890 m²，配置之業務單位有期刊組、資訊系統組、典藏組、讀者服務組、視聽組；因第二綜合大樓左翼空間無法滿足業務單位之空間擴充需求，故採編組配置於第三綜合大樓之三樓。另有部分資源與服務分設於人社分館、物理分館、與數學分館，總計服務空間共有 16,525 m²。

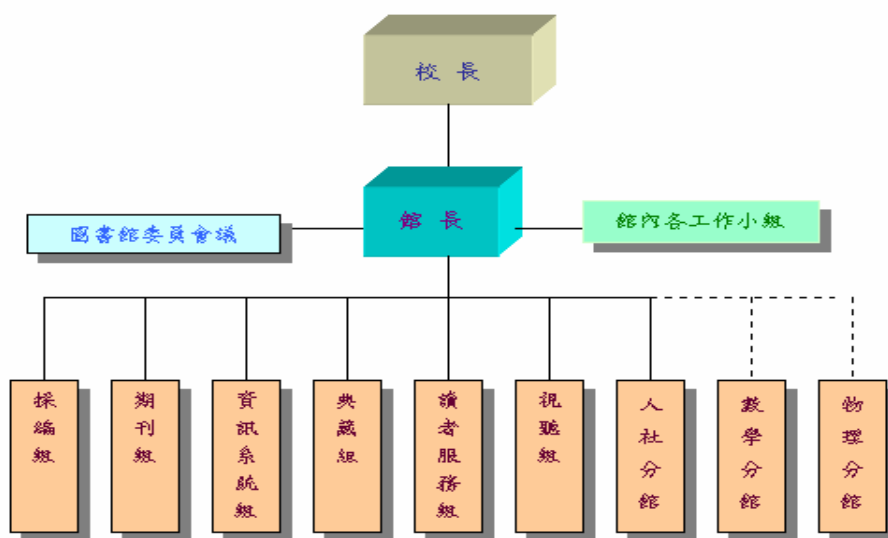


圖 2-1 「圖書資源學習」(圖書館)組織圖

表 2-2 「圖書資源學習」(圖書館)業務與人力分布現況

業務單位	人數	所在位置	主要業務
館長室	3	第二綜合大樓左翼三樓	館務行政
採編組	12	第三綜合大樓三樓	圖書與電子書之徵集編目
期刊組	7	第二綜合大樓左翼二樓	期刊與資料庫之徵集與編目
資訊系統組	5	第二綜合大樓左翼一樓	資訊系統相關業務
典藏組	14	第二綜合大樓左翼一樓	書刊資料典藏與流通、閱覽空間管理
讀者服務組	4	第二綜合大樓左翼一樓	參考諮詢、推廣與文獻利用服務
視聽組	4	第二綜合大樓左翼八樓	視聽媒體之徵集、典藏流通、推廣與參考諮詢
人社分館	7	人社院 A 區 B1~二樓	人文社會學科書刊之典藏流通、推廣與參考諮詢
數學分館	3	第三綜合大樓四樓	數學相關學科書刊之典藏流通、推廣與參考諮詢
物理分館	3	物理館	物理相關學科書刊之典藏流通、推廣與參考諮詢

2、網路學習

網路學習係運用網路資源與技術之學習活動，包含遠距教學、視訊會議、教學支援、媒體製作等，目前有教務處、各教學單位、計通中心、等單位分別主管相關之業務與服務，且各自配有業務所需之部份設備。

表 2-3 「網路學習」業務與人力分布現況

業務單位	人數	所在位置	相關業務
計算機與通訊中心 學習科技組	9	第二綜合大樓右翼五樓	教學支援、媒體製作、遠距教學、視訊會議
教務處課務組	--	行政大樓	遠距教室管理
各教學單位	--	--	遠距教學、視訊會議
資訊傳媒學程	--	--	教學支援、媒體製作

3、藝文學習

藝文學習包括：藝文活動之推廣、藝術品與校史文物之典藏，二者均需有相同條件之展示場地，以及典藏空間與設備。二者業務目前分由藝術中心與圖書館負責，分別位於第二綜合大樓右翼一樓(約 80 坪)與左翼六樓之一小空間(約 3 坪)。受制於空間因素，藝文活動僅有展示，無法擴大推廣學習；校史文物目前僅有儲存空間，遑論推廣展示。

表 2-4 「藝文學習」業務與人力分布現況

業務單位	人數	所在位置	相關業務
共同教育委員會 藝術中心	5	第二綜合大樓右翼一樓	藝文活動之策劃、藝術文物之典藏
圖書館校史室	1	第二綜合大樓左翼六樓	校史資料徵集、整理、典藏、展覽規劃

(二) 現有問題

1、現有資源分散不易整合

(1) 圖書學習資源分散影響使用效益，且佔用原有教學空間

由於第二綜合大樓左翼空間無法完全容納全校之書刊資料及讀者所需之閱覽席位，故目前有人文社會、數學、物理等三分館。在科際整合的趨勢下，資料的分散典藏嚴重影響使用效益，且造成人力、

物力等成本之重複浪費，就營運觀點而言不符經濟效益。且分館之設置佔用原來教學單位的空間，連帶使得教學單位出現空間不敷使用之情形。

(2) 圖書學習資源的業務單位分散，不利行政運作

圖書館使用第二綜合大樓左翼之地下層至六樓，以及八樓(為視聽中心)；採編組因需要較大的空間，在第二綜合大樓左翼空間已飽合之情形下，遷至理學院所在的第三綜合大樓之三樓。此二個業務單位之資料運送與業務聯繫均受影響，且行政資源亦需重複配置。

(3) 遠距教學與網路學習相關資源亟須整合

目前校內有許多單位提供遠距教學或網路學習，惟空間與設備均無法滿足每年高成長率之需求。同步異地的遠距教學對大型空間的需求性較高，因師生須彼此互動；非同步教學雖對空間需求性較低，但相對的，對使用數位教材之便利性與設備功能之要求較高。遠距教學與網路學習教材之製作、典藏與利用亦因設備與資源尚未整合，致相關人力與資源分散，無法發揮最大效益。

2、規模不足發展受限

(1) 資料典藏及閱覽學習空間嚴重不足

近年來，書刊每年增加約 30,000 冊，典藏空間不斷擴大，致目前書架間距僅剩 72 公分寬，遠低於一般標準 95 公分，不僅照明無法顧及，亦造成工作人員與讀者之不便；閱覽席位也相對逐年縮減，嚴重影響師生使用之權益。

(2) 校內網路教學與大型會議等專屬空間缺乏

遠距教學與多媒體教學係近幾年新興之教學活動，本校未規劃有專屬空間，均係利用現有空間，對於其功能發揮多所牽制。校內現有之國際會議廳，僅可容納一百餘人，無法舉辦人數較多的大型會議，相關的硬體設備亦不能滿足視訊會議或遠距通訊的需求，影響各院系承辦大型學術會議之意願，甚或承辦單位須安排商借校外之會議場地，影響學術之交流與互動。

(3) 特藏空間移徙頻繁

本校校史特藏因業務規劃及空間不足等因素，自民國 74 年初設於第二綜合大樓一樓東側，迄今十九年來移徙頻繁，目前僅暫置於第二綜合大樓左翼六樓一間約 3 坪大之空間內，不利於校史檔案資料之管理，且部分珍貴資料亦無法妥善保存。

(4) 全校藝文推廣空間過小

以一所負有全人教育任務的全科大學而言，藝文推廣是終身學習的重要一環；目前校內專屬之藝文空間僅有藝術中心之 80 坪展示區，不僅展場過小，亦無法規劃符合藝術品典藏條件之空間。

3、館舍空間不足安全堪虞

(1) 空間不敷使用

本校現有圖書館（第二綜合大樓左翼）當初規劃時，係採綜合使用目標之設計，目前該棟建築物使用單位有圖書館、計算機與通訊中心、藝術中心及電通中心等，除空間設計上無法滿足圖書館實際使用需求外，近年來館藏量不斷增加，館舍已無法再繼續擴充以滿足典藏空間之需求。

(2) 結構強度已不符現有法規之要求

依第二綜合大樓之原設計圖，圖書館現有之樓層並未特殊考慮並配置密集儲藏空間(載重需求 $950\text{kg}/\text{m}^2$)，因無法取得原結構計算書，但依配筋判斷應係依法規之圖書館 $600\text{kg}/\text{m}^2$ 載重之標準設計，因此無法符合密集書庫之擴充需求。

內政部營建署於民國 89 年修正建築技術規則耐震設計規範，原地震係數採用二級防震區（重力加速度為 230gal 以上），現修正為：台灣地區建築物採一級防震區（重力加速度為 330gal 以上）設計，所以現有圖書館建築物結構安全上已無法滿足現行法規標準。

(3) 電力負荷不足服務品質無法穩定

隨著資訊與網路科技的進步，圖書館對電力之需求亦大幅增加，且在館藏電子化的發展趨勢之下，館藏儲存與檢索使用均需依賴大量電力資源，圖書館屢次因配合服務需要調整業務設備與空間時，均須處理電力不穩之情形。

4、無法配合資訊技術的進步

資訊數位化與網路普及，引導了多媒體與遠距教學等新教學方式，也影響了師生使用教學資源的行為模式，因此硬體的網路、電源與空調等需求與過去所需大不相同，學習資源服務空間勢必要順應科技發展趨勢加以整合並重新規劃，以符合未來的發展需求。

參、學習資源中心需求空間推估

一、空間定性分析

考量「學習資源中心」開發案之特質，未來之空間定性將採多元化、複合式的規劃與利用，並引入各項活動以滿足其空間機能分類的屬性。

基於「學習資源中心」的多項服務功能設定與預期效益，未來的空間機能類別分成：圖書資源學習空間、網路學習空間、藝文學習空間、學術交流與知識傳遞空間，及附屬設施空間五大類。此外，各空間機能分類所包含之內容要素、引入活動，參見表 3-1 所示。

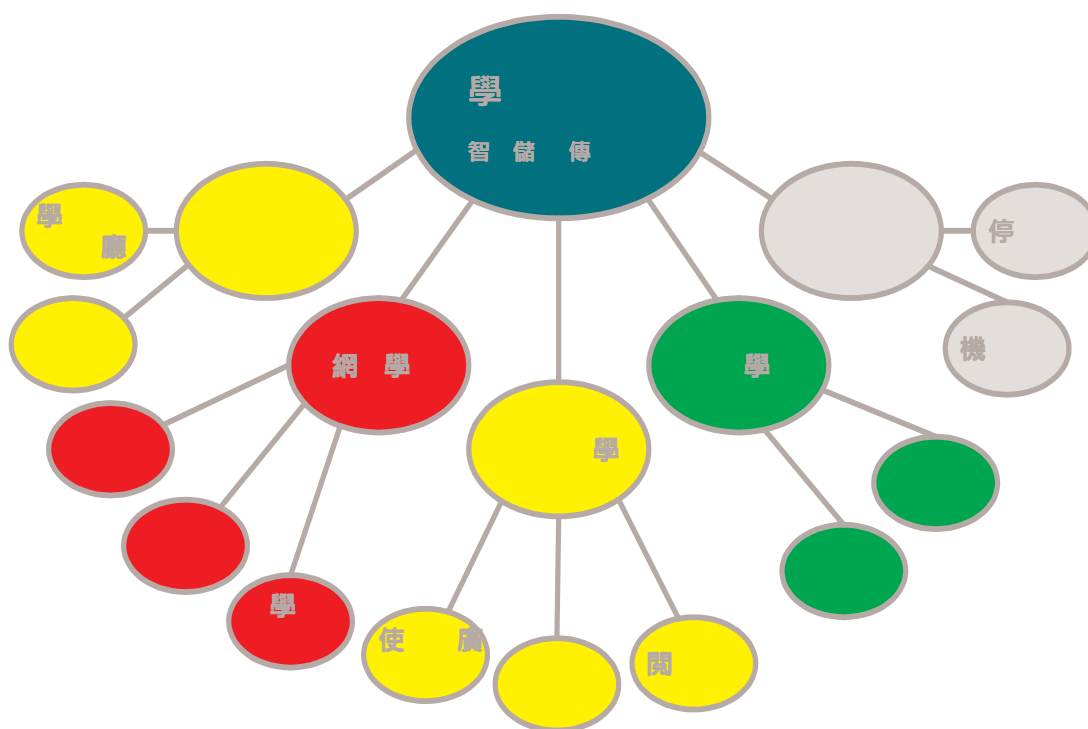


圖 3-1 學習資源中心機能與空間分類

表 3-1 空間機能分類及引入活動表

功能分類	內容要素	包含空間
圖書資源學習	館藏資料 讀者 工作人員 相關設備	館藏： 參考資料、現期期刊、一般圖書、過期期刊合訂本、技術報告與縮影資料、視聽媒體、密集書庫、休閒期刊、報紙合訂本。 閱覽： 各類型資料區內或周邊所需之閱覽席位、24小時自習室。 利用推廣： 訓練教室、研究小間、小型討論室、視聽媒體團體室、視聽媒體個別座、電腦查詢區、服務櫃台。 行政： 各單位辦公室 設備： 圖書館資訊主機室、庫房(待報廢或暫存)。
網路學習	相關設備 使用者 工作人員	遠距教學教室、學習區、媒體製作及設備區、辦公室、網路主機室等。
藝文學習	展場 典藏空間 工作人員	展場區、典藏區、處理區、行政區等。
知識交流	參與人員 會議設備	國際會議廳、分組專題研討室、視訊會議設施等。
公共空間及附屬服務	--	門廳、走廊、廁所、公共電話、影印、讀者儲物區、停車場、機電設備等。

二、空間需求成長因素分析

影響學習資源中心空間需求之諸多因素中，以本校的師生成長與圖書館的館藏成長之影響最大。因此，僅就未來之師生成長及館藏成長分析如下。

(一) 圖書資源學習空間成長之因素分析

1、師生成長

圖書資源學習中心之服務對象以全校師生為主，依貳、一、(二)內容所述，目前師生人數共計 10,323 人，十年後師生人數將達 16,100 人。

2、館藏成長

(1) 目前館藏量

截至 92 年 12 月底止，館藏統計如表 3-2 所示：

表 3-2 圖書館館藏統計表

資料類型	目前資料量	單位
一般圖書	611,978	冊
過期期刊合訂本	280,115	冊
縮影資料	738,387	件/片
視聽及地圖資料	50,719	件/片/捲/張
總計	1,572,425	冊/件/片/捲/張

註：以上館藏量係統計至 92 年 12 月底止，目前館藏期刊數 9,041 種

(2) 近十三年之館藏成長統計

民國 80 年~92 年各年圖書及期刊合訂本館藏量之統計資料如表 3-3 所示：

表 3-3 近 13 年圖書及期刊合訂本館藏量統計

年度	圖書年增加量及圖書總量					期刊合訂本年增加量及總量		
	中文圖	西文圖	年增合	總量	年增	期刊合訂	總量	年增
80	11,093	14,027	25,120	274,481	9.15%	23,442	129,477	18.11%
81	21,381	17,571	38,952	313,433	12.43%	32,077	161,554	19.86%
82	19,390	19,145	38,535	351,968	10.95%	11,448	173,002	6.62%
83	28,173	15,375	43,548	395,516	11.01%	12,184	185,186	6.58%
84	14,972	10,928	25,900	421,416	6.15%	10,447	195,633	5.34%
85	16,708	9,915	26,623	448,039	5.94%	11,514	207,147	5.56%
86	16,322	9,419	25,741	473,780	5.43%	11,686	218,833	5.34%
87	14,033	8,249	22,282	496,062	4.49%	12,451	231,284	5.38%
88	12,848	4,919	17,767	513,829	3.46%	9,409	240,693	3.91%
89	14,704	6,712	21,416	535,245	4.00%	10,009	250,702	3.99%
90	15,147	8,223	23,370	558,615	4.18%	9,982	260,684	3.83%
91	14,478	8,385	22,863	581,478	3.93%	9,107	269,791	3.38%
92	21,617	8,883	30,500	611,978	4.98%	10,324	280,115	3.69%

(3) 數位化出版品之發展

資訊科技的進步雖然改變了部分資訊載體的形式與資訊利用的方法，惟近年來電子資料並未取代紙本資料，以電子期刊而言，出版商係以電子期刊搭配紙本期刊行銷，故紙本期刊館藏所需之空間未能因訂購電子期刊而減少，且未來數年內電子資料之行銷方式仍將維持現況，故各項館藏儲存空間之規劃仍須考量數位資訊載體與行銷方式之落差所衍生的空間需求。

(4) 二十年後圖書館館藏數量推估

為配合校務發展之學術成長，支援研究與教學之館藏主題年增量亦將隨之成長；若以近年來之館藏量統計推算往後之館藏規模應不失為一相對較有參考價值之依據，即使往後館藏之數量變化與預估產生差異，但其差異量將不至過大，將可以規劃有彈性之典藏空間及典藏政策(如調整開放式書架及密集書庫間之相對儲存比例)來因應之。二十年後圖書館館藏資料量預估結果如表 3-4。

表 3-4 二十年後圖書館館藏資料量預估表

資料類型	92年館藏量	平均年增	20年後館藏	單位
一般圖書	611,978	30,000	1,211,978	冊
過期期刊合訂本	280,115	12,000	520,115	冊
縮影資料	738,387	1,100	760,000	件/片
視聽及地圖資料	50,719	4,000	130,719	件/片/捲/張
總計	1,681,199		2,622,752	冊/件/片/捲/張

3、館員成長

目前圖書館行政及管理人數如表 2-2 共有 62 人，依「大學圖書館設立及營運基準草案」所定標準，每一館員服務人數應少於 200 人，本校 10 年後人數將達 16,100 人，依前項標準，館員人數應不少於 80 人。

(二) 網路學習功能及空間需求之因素分析

科技日新月異快速發展，使得學習資源豐富化、多元化與個別化，應整合各類學習資源，前瞻性地規劃能支援教學、研究、交流、終身學習之功能，充分利用資訊傳媒並強化服務品質，俾使學習資源中心能與社會脈動緊密結合。

本校目前之視訊教學空間多半為改善既有教室後使用，室內教學環境並不能滿足應有隔音及吸音需求，其數量亦無法滿足全校各院所之視訊教學需求，故擬於學習資源中心設置合於需求之視訊教學空間，同時能提供遠距視訊會議功能，以滿足本學習資源中心提供各項學習機會之宗旨。

網路學習之功能及空間需求敘述如下：

1、數位學習系統

為推動網路教學，學習資源中心規劃建置系統軟、硬體，作為辦理「平台使用」及「教材製作」等之教育訓練。為提供「同步視訊教學」及「非同步隨選視訊學習」等服務，將利用現場影音編碼設備及影音伺服器，

於校內舉行各種學術活動時，提供現場即時影音資料供校內外同步互動觀覽，或儲存後供校內外於網路點選觀覽。

2、遠距教室

提供視訊教學空間及環境，以數位學習系統支援視訊遠距互動教學功能，使他地同時進行課程。

3、視訊會議

提供視訊會議空間及環境，以數位學習系統支援視訊會議，可提昇參與會議及研討之便利性，並減少時間及其他資源之支出。

(三) 藝文學習空間需求之因素分析

圖書館與藝術中心因現有基本儲藏及閱覽空間已不足，無法提供校史資料之展覽及藝術文物之典藏空間。藝文學習為多元學習目標之一環，因此，學習資源中心將提供典藏及展覽空間，除收藏學校重要典藏品及校史資料外，亦將積極蒐集主題性珍藏品或藝術品，並將定期規劃各種主題展並舉辦各項藝文活動，以成為新竹地區的藝文推廣重鎮，更可成為各界人士瞭解清華大學的最佳管道。

本校校史館目前暫設於總圖書館 604、605 室，人員辦公及資料典藏空間僅 3 坪，十分侷促。目前典藏文物資料量如下：圖書 750 冊、連續性出版品 360 冊、資料夾 300 件（含社團資料、校友訪問資料、校史資料等）、手稿與日記 1,000 件、剪報 50 本、照片 3,000 張、多媒體資料 20 件、文物 120 件（含獎盃、銅像、卷軸及藝術品等），總計 5,600 件。

圖書館正有計劃地回溯徵集校史資料，並積極收錄新產生之校史資料，若以每年成長 500 冊（件）計，20 年後資料量將達 15,600 冊（件）。未來校史館空間應包含三部分：辦公及工作區、文物資料典藏區、展覽區。辦公及工作區至少需 20 坪，典藏區需有 40 坪之空間以置放近六千冊（件）之文物資料，展覽區則需有 40 坪之空間以供常設展與主題展（如校慶展、清華名人展等）之用。

(四) 知識交流空間需求之因素分析

學校除提供直接學習的機會，更重要的是提供學術界之多元交流與互動的機會。學習資源中心以會議交流場地與設備，以達知識傳遞與學術交流之宗旨，支援各院系所舉辦或參與國際性學術研討（視訊）會議，增加師生與國際間互動、交流、研討之機會，亦可提昇本校之學術水準及學術地位。

本校大禮堂可作為千餘人之集會所用，但不適合作為學術研討場地，且校內缺乏約 500 人之會議設施，故難以辦理約 300~500 人規模之研討會議，亦失

去許多研討學習機會，500 人規模之國際會議廳將結合數位學習功能，增加本校與國內外各界互動、交流、學習之機會。

三、空間需求計算基準

空間需求推估及計算基準之依據如下：

(一) 空間計算基準

依「大學圖書館設立及營運基準草案」第二十一條：

1、讀者服務空間：係典藏空間、閱覽空間及讀者服務空間之總合。

(1) 典藏空間面積以每平方公尺藏書 108 冊計(註：本案單位面積典藏量以本校現況每平方公尺 134 冊計算)。

(2) 閱覽空間面積以平均每一讀者席位 2.8m²計，讀者席位數以全校讀者人數除以十計。

(3) 讀者服務工作空間以平均每一讀者服務工作人員 14m²計。

2、技術服務空間：其面積以平均每一技術服務工作人員 14m²計。

3、推廣服務空間：係演講廳及會議室面積之總合。

(1) 演講廳面積以每席 0.9 m²計。

(2) 會議室面積以每席 2.8m²計。

4、行政管理空間：其面積以平均每一行政服務工作人員 14m²計。

5、公共設施空間：為前述空間總合之 25%~40%。

以上彙整如「表 3-5 單位空間需求參考標準」所示。

表 3-5 單位空間需求參考標準

空間種類	大學圖書館設立及營運基準草案
(一)讀者服務空間	
典藏空間	108 冊/ m ² (以本校現況 134 冊/ m ² 計算)
閱覽空間	2.8 m ² /人
讀者服務工作空間	
(二)技術服務空間	14 m ² /人
(三)推廣服務空間	14 m ² /人
演講廳	0.9 m ² /席
會議室	2.8 m ² /人
(四)行政管理空間	14 m ² /人
(五)公共設施空間	25%~40%

四、空間需求總量計算

空間總量計算將「圖書資源學習空間、藝文學習空間、附屬公共設施(含法定停車位)」歸屬為圖書館本體空間，配合本學習資源中心整體功能所設之「網路學習空間、學術研討及公共服務空間附屬公共設施(含法定及增設停車位)」則另區別計算，因均屬本「學習資源中心」之功能空間，故擬將上項空間合併興建。

(一) 空間需求量詳細分析

表 3-6 各功能空間需求分析

功能分類	空間分類	空間需求		單位面積	小計	依據
		基本需求	使用人數			
一、圖書資源學習	圖書資源學習空間					
	1. 館藏資料					
	(1) 參考書(含輿圖)典藏區	167,240 冊		90 冊/m ²	1,858 m ²	註 3
	(2) 一般圖書過期期刊及技術報告					
	a. 開架典藏區(總量之 70%)	1,212,500 冊		134 冊/ m ²	9,049 m ²	註 3
	b. 密集書庫儲藏區(總量之 30%)	519,593 冊		300 冊/ m ²	1,299 m ²	註 3
	(3) 現期期刊典藏區	6,000 冊		8 冊/ m ²	750 m ²	註 3
	(4) 休閒期刊典藏區	1 處	100 人	330.0 m ² /處	330 m ²	註 3
	(5) 縮影資料典藏區	760,387 件		12,283 件/ m ²	62 m ²	註 3
	(6) 報紙合訂本典藏區	1 處		150.0 m ² /處	150 m ²	註 3
	(7) 指定參考書典藏區	1 處		100.0 m ² /處	100 m ²	註 3
	(8) 留學資料與小冊子典藏區	1 處		50.0 m ² /處	50 m ²	註 3
	(9) 視聽資料典藏區	1 處		50.0 m ² /處	50 m ²	註 3
	(10) 特藏資料典藏區	1 處		50.0 m ² /處	50 m ²	註 3
	2. 讀者服務					
	(1) 一般閱覽區		1,100 人	2.8 m ² /人	3,080 m ²	註 1
	(2) 24 小時自習室		140 人	2.8 m ² /人	392 m ²	註 1
	(3) 訓練教室	1 間	60 人/間	2.0 m ² /人	120 m ²	註 3
	(4) 研究小間	18 間	1 人/間	5.0 m ² /人	90 m ²	註 3
	(5) 小型討論室	6 間	10 人/間	2.8 m ² /人	168 m ²	註 1
	(6) 參考諮詢服務區	1 處		30.0 m ² /處	30 m ²	註 3
	(7) 借還書櫃台	1 處		30.0 m ² /處	30 m ²	

功能分類	空間分類	空間需求		單位面積	小計	依據
		基本需求	使用人數			
	(8)視聽媒體個別使用區	1 處	100 人	3.7 m ² /處	370 m ²	
	(9)視聽媒體小團體室	2 間	20 人/間	2.8 m ² /人	112 m ²	註 1
	(10)視聽媒體中團體室	2 間	40 人/間	2.8 m ² /人	224 m ²	註 1
	(11)視聽媒體大團體室	1 間	60 人/間	2.8 m ² /人	168 m ²	註 1
	(12)視聽資料諮詢服務區	1 處		30.0 m ² /處	30 m ²	註 3
	3. 利用推廣					
	(1)電腦查詢區	1 處	100 人	2.8 m ² /人	280 m ²	註 2
	4. 技術服務					
	(1)圖書資料收發卸貨區	1 處		45.0 m ² /處	45 m ²	註 2
	(2)圖書安全及標記加工區	1 處		95.0 m ² /處	95 m ²	註 2
	(3)待編書區	1 處		60.0 m ² /處	60 m ²	註 2
	(4)交贈圖書處理區	1 處		60.0 m ² /處	60 m ²	註 2
	(5)非紙本資料編目處理區	1 處		15.0 m ² /處	15 m ²	註 2
	(6)期刊收發卸貨區	1 處		100.0 m ² /處	100 m ²	註 2
	(7)交贈期刊處理區	1 處		100.0 m ² /處	100 m ²	註 2
	(8)電子資料處理區	1 處		50.0 m ² /處	50 m ²	註 2
	(9)期刊裝訂區	1 處		100.0 m ² /處	100 m ²	註 2
	(10)期刊庫房	1 間		165.0 m ² /間	165 m ²	註 2
	(11)參考資料處理區	1 處		50.0 m ² /處	50 m ²	註 2
	(12)借還書資料處理區	1 處		70.0 m ² /處	70 m ²	註 2
	(13)視聽資料處理區	1 處		50.0 m ² /處	50 m ²	註 2
	(14)視聽資料中央控制室	1 間		20.0 m ² /間	20 m ²	註 2
	(15)典藏資料處理區	1 處		30.0 m ² /處	30 m ²	註 2
	(16)排架資料處理區	1 處		30.0 m ² /處	30 m ²	註 2
	(17)資料修補裝訂區	1 處		30.0 m ² /處	30 m ²	註 2
	(18)報廢資料處理區	1 處		30.0 m ² /處	30 m ²	註 2
	(19)撤架書室	1 間		35.0 m ² /間	35 m ²	註 2
	(20)網路控制室	1 間		35.0 m ² /間	35 m ²	註 2
	(21)電腦整裝及資訊設備倉庫	1 處		30.0 m ² /處	30 m ²	註 2
	5. 行政空間					
	(1)館長室	1 間	1 人	25.0 m ² /間	25 m ²	註 5
	(2)副館長室	1 間	1 人	25.0 m ² /間	25 m ²	註 5
	(3)館員辦公區		78 人	14.0 m ² /人	1,092 m ²	註 2
	(4)物料室	1 間		35.0 m ² /間	35 m ²	註 2

功能分類	空間分類	空間需求		單位面積	小計	依據
		基本需求	使用人數			
	(5)中央監控室	1 間		35.0 m ² /間	35 m ²	註 2
	(6)檔案室	1 間		35.0 m ² /間	35 m ²	註 2
	(7)討論室	4 間	6 人/間	2.3 m ² /人	56 m ²	註 1
	(8)接待室	1 間	16 人	2.3 m ² /人	37 m ²	註 1
	6. 圖書資訊服務					
	(1)資訊主機室	1 間		120.0 m ² /間	120 m ²	註 2
	(2)終端機室	1 間		35.0 m ² /間	35 m ²	註 2
	(3)視聽器材室	1 間		50.0 m ² /間	50 m ²	註 2
	(4)電子資料儲存室	1 間		65.0 m ² /間	65 m ²	註 2
	圖書資源學習空間 小計				21,652 m ²	
一-2 、 藝 文 學 習	藝文學習空間					
	1. 藝文及校史展示區	1 間		350.0 m ² /間	350 m ²	註 3
	2. 藝文及校史典藏空間	2 間		250.0 m ² /間	500 m ²	註 3
	3. 行政及處理空間	1 間		150.0 m ² /間	150 m ²	註 3
	藝文學習空間 小計				1,000 m ²	
一-3 公 共 設 施	公共設施(佔前項空間之 25%)					
	1. 機電設備、洗手間、茶水間、影印室、走道、梯間等			22,652*25%	5,628 m ²	註 1
	2. 停車位(法定車位)	112 輛		30 m ² /輛	3,420 m ²	註 4
	公共設施空間小計				9,048 m ²	
一-4	圖書資源學習、藝文學習、公共設施空間(一-1, 一-2, 一-3)合計				31,700 m ²	
	佔總面積之比例				87.91%	
二-1 、 網 路 學 習	網路學習空間					
	1. 網路學習空間					
	(1)大型遠距教室	1 間	200 人/間	2.8 m ² /人	560 m ²	註 1
	(2)中型遠距教室	1 間	120 人/間	2.8 m ² /人	336 m ²	註 1
	(3)小型遠距教室	2 間	80 人/間	2.8 m ² /人	448 m ²	註 1
(4)大型會議室兼視訊會議室	1 間	60 人/間	2.8 m ² /人	168 m ²	註 1	

功能分類	空間分類	空間需求		單位面積	小計	依據
		基本需求	使用人數			
	(5)中型會議室兼視訊會議室	1 間	20 人/間	2.8 m ² /人	56 m ²	註 1
	(6)小型會議室兼視訊會議室	2 間	8 人/間	2.8 m ² /人	44 m ²	註 1
	(7)諮詢服務區	1 間		50.0 m ² /間	50 m ²	註 2
	2. 行政空間					
	(1)討論接待區	1 間		120.0 m ² /間	120 m ²	註 3
	(2)檔案室	1 間		65.0 m ² /間	65 m ²	註 2
	3. 電腦設備空間					
	(1)學習科技之伺服器機房	1 間		65.0 m ² /間	65 m ²	註 3
	網路學習空間 小計				1,912 m ²	
二-2	學術研討及公共服務空間					
學術研討及公共服務	1. 國際會議廳	1 間	500 人/間	0.9 m ² /人	450 m ²	註 1
	(1)多國語言翻譯室	6 間	1 人/間	5.0 m ² /人	30 m ²	註 2
	(2)主控室	1 間	3 人/間	14.0 m ² /人	42 m ²	註 1
	(3)設備空間	1 間		60.0 m ² /間	60 m ²	註 2
	(4)講台及附屬空間	1 處		120.0 m ² /處	120 m ²	註 2
	2. 專題研討室	4 間	50	120 m ² /間	480 m ²	註 2
	學術研討及公共服務 小計				1,182 m ²	
二-3.	公共設施(佔前項空間之 25%)					
公共設施	1. 機電設備、洗手間、茶水間、影印室、走道、梯間等			3,094*25%=	786 m ²	註 1
	2. 停車位(法定車位)	16 輛		30 m ² /輛	480 m ²	註 4
	公共設施空間小計				1,266 m ²	
二-4	網路學習學習、學術研討及公共服務、公共設施空間(二-1, 二-2, 二-3)合計				4,360 m ²	
	佔總面積之比例				12.01%	
	總 計				36,060 m ²	

註 1 -依大學圖書館設立及營運基準草案(見參.二)

註 2 -依現況估算

註 3 -依使用單位之需求

註 4 -依建築技術規則樓地板面積每 250 m²一輛

功能分類	空間分類	空間需求		單位面積	小計	依據
		基本需求	使用人數			
註 5 -依「各機關辦理公有建築物作業手冊」表 1-1 人員辦公室、第三級、25 m ² /員計列						

(二) 各空間面積需求彙整

依據空間定性分析及推估標準計算各空間之面積需求，彙整如表 3-7，總需求面積為 36,060 m²。

表 3-7 各空間機能分類之面積需求量彙總表

機能分區	合計面積
一-1 圖書資源學習	21,652 m ²
一-2 藝文學習	1,000 m ²
一-3 上項空間之公共設施(含停車位)	9,048 m ²
合計	31,700 m ² (佔總面積之 87.91%)
二-1 網路學習	1,912 m ²
二-2 學術交流及公共服務	1,182 m ²
二-3 上項空間之公共設施(含停車位)	1,266 m ²
合計	4,360 m ² (佔總面積之 12.01%)
	共計 36,060 m ²

肆、基地位址選擇評估

一、基地之選擇原則

學習資源中心除須符合未來校務發展計畫，且滿足其作為學校精神中心、知識交流、教學支援、文化涵育、學習利用等目標外，未來能隨校務發展而有機擴張，並減少初期建設經費亦為一重要課題，因此基地之選擇及評估條件可概分為下列三大項：

(一) 位於校區適當位置

以利其作為精神中心、學習中心、交流中心等之地理位置需求。

(二) 能有機擴展

有足夠擴展空間及擴展之可能，能隨教學資源與學習活動之發展及需求，而能適時有機擴展。

(三) 開發過程及環境維護之風險與困難

開發興建過程中對校園環境及師生之影響最小。

本案興建基地選址之評估乃按第參章所推估之空間需求量、校園發展現況、選址基本原則，於校園中圈選可能的基地位址，並對實質環境條件、開發興建之可行性、後續經營管理等多層面條件加以評估選擇。

由於本校舊校區內幾已完全開發使用，而為維持校園一致的高度綠化景觀，所能選擇且適於作為興建基地的空地有限，校區內有限空地若非地勢過陡、面積過小、便是因學校精神象徵而須保留(如校門內右側草地)，因此校區內僅能初列下列可能基地位址，各位址詳如圖 4-1 所示。

A 基地：現有學生宿舍區

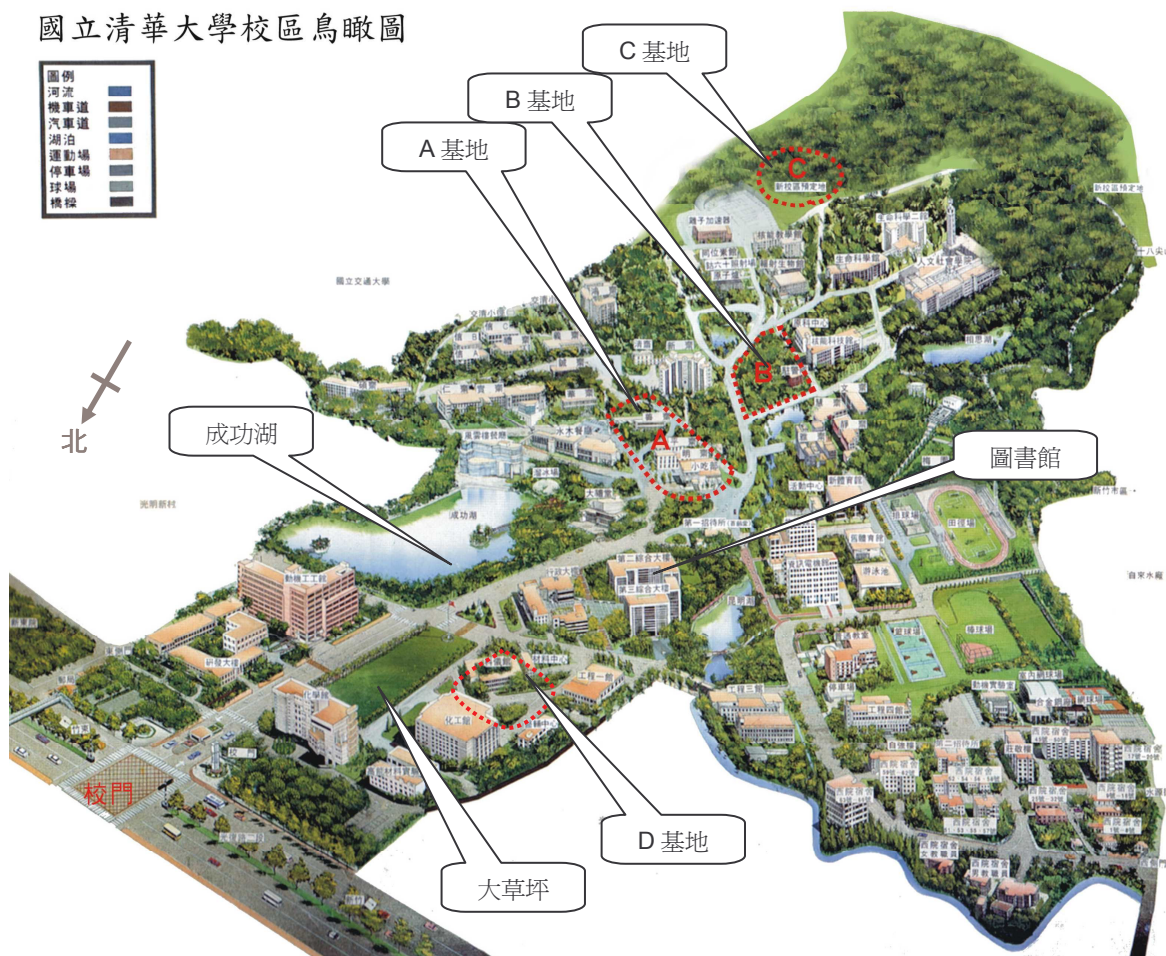
B 基地：現有駐警隊旁空地

C 基地：現有仙宮段新校區

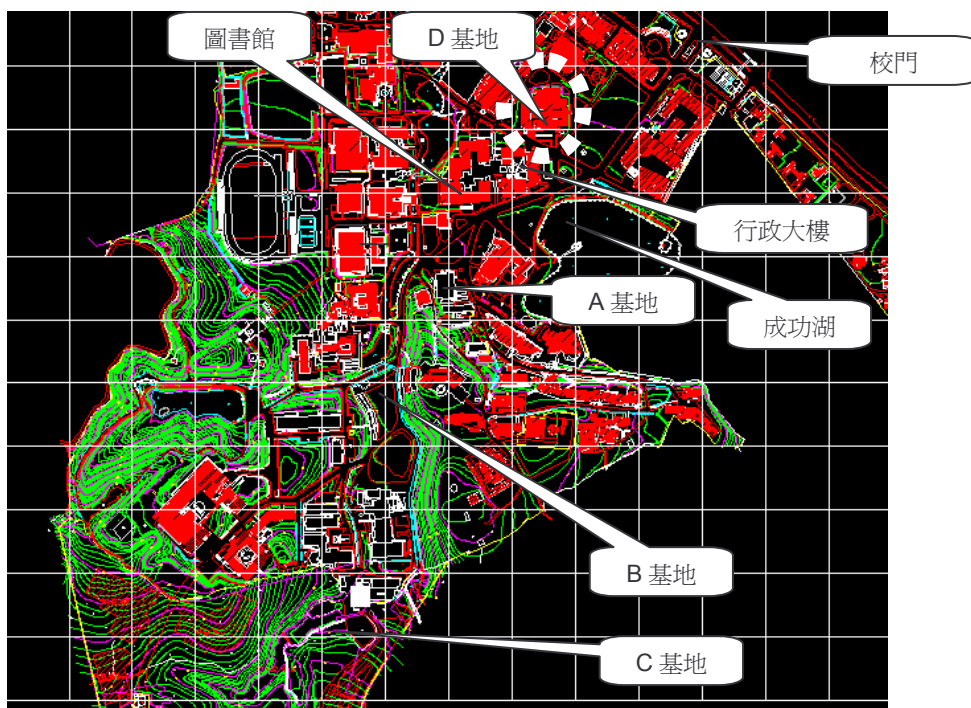
D 基地：大草坪西側「舊科儀館」(材料中心)

圖 4-1 「國立清華大學學習資源中心可能位址圖」

國立清華大學校區鳥瞰圖



A 基地：現有學生宿舍區，B 基地：現有荷花池駐警隊旁，C 基地：現有仙宮段新校區，D 基地：大草坪西側「舊科儀館」（材料中心）



二、各基地之開發可行性分析

(一) 各基地之容許開發規模

因本校區之建蔽率得分區檢討，且本校平均建蔽率僅約 30%，故暫不單獨檢討各基地範圍內之建蔽率。

1、A 基地

A 基地之幅員約 $60\text{m} \times 120\text{m} = 7,200 \text{ m}^2$ ，基地為長形且前後約有 4m 之高差，雖不利於本案基地寬闊之理想要求，但若以平均 $4,200 \text{ m}^2$ 興建時，得以地下一層、地上七層容納所有空間需求。

2、B 基地

B 基地之地理位置尚佳且基地平坦，但因其幅員約僅 $40\text{m} \times 50\text{m} = 2,000 \text{ m}^2$ ，若選擇興建本資源中心，需建地下一層及地上十八層，對清華之校園風格而言，極不恰當，若將基地旁之荷花池一併納入，將封閉並改變現有校區道路，影響過大，故排除其作為基地之可能性。

3、C 基地

C 基地位於本校新擴充之校區，其幅員較具彈性，若僅考慮其日後擴充之可能性時，作為學習資源中心之興建基地最為恰當，但因該基地中央區為一窪地，尚屬生態保護區，對興建使用之時程上仍存在不可控制之變數。

4、D 基地

D 基地位於近校門口「大草坪」西側，近於正方形，長寬各約 102m(計至週邊道路中心線)，基地總面積約 $10,400 \text{ m}^2$ ，以 50% 建蔽率興建時，基層面積最大可達 $5,200\text{m}^2$ ，得以地下一層、地上七層容納所有空間需求。

(二) A、C、D 基地之其他條件比較

1、A 基地

位於圖書館對面，位於校園核心區域，基地旁為大禮堂、水木餐廳、成功湖等，為師生日常活動之中心，於此處興建學習資源中心，師生前來使用之方便性及可能性最高，將成為師生校園活動焦點之一，並自然成為校園生活中最重要的一環。

2、C 基地

位於新校區，未來除非校區另能再行擴充，否則 C 基地將永遠位處校區邊緣位置，與中心校區及宿舍均相隔較遠，雖然師生對學習資源中心之

使用需求不致改變，但其不方便性將成為師生前來使用之障礙，將略為減損學習資源中心之服務效能與目標，且本基地另存在保護區之諸多未知變數，故將 C 基地亦排除於選擇之列。

3、D 基地

位於校門口學校精神象徵之「大草坪」西側，位於校園核心區域旁，地理位置適中，於此處興建學習資源中心，師生前來使用之方便性及可能性亦高，尤其面臨校門入口軸線及寬闊且有精神義意之「大草坪」，最能成為校園學習之象徵，亦將成為校園生活之重心之一。

(三) A、D 基地之開發限制

依前項基地選擇條件，校區內僅餘 A、D 基地為唯一可行之選擇。

1、A 基地尚存之缺點

(1) 擴充彈性

A 基地因屬舊校區中央位置，其外圍則是宿舍區，週邊道路使用頻繁，施工期間將造成不便，且因周邊環境與腹地之限，未來之擴充開發彈性相對減少。

(2) 道路通行及施工安全

A 基地之外圍多為宿舍區，其東西側各為約 8m 寬道路，為宿舍區師生往來要道，施工期間對師生將造成不便及危險，若因施工佔用道路，則師生須繞道通行，並產生極大不便。

基地西側道路高高較高，開挖時之擋土、水土保持及其他各項安全措施亦須費心設置，若有疏忽難免發生道路坍塌並造成危險及不便。

(3) 施工噪音

施工所產生之噪音將因校區大型喬木所消減，經評估對校園其他學習空間所造成之影響極小，但基地南方約百餘公尺外為宿舍區，且工區旁為師生往來要道之一，施工期之噪音量勢將造成影響。

(4) 施工車輛及機具進出影響校園安寧

由於基地較深入校園，且本核心區域內行人、自行車眾多，道路亦不寬闊，施工車輛及機具進對交通造成直接影響。

(4) 材料設備之堆置限制

由於本基地侷促，其週邊亦為師生密集活動地區，材料及設備之堆置有極大限制。

(5) 基地內原有大型喬木

基地內存有為數不少之大型喬木，平時能產生綠蔭，因本學習資源中心之興建必須移植或移除，對植物及環境均將造成極大之損失。

2、D 基地

與 A 基地相比，D 基地作為興建學習資源中心使用，相對佔有較多優點，惟開發期間對環境亦將造成影響，但相較於 A 基地，其解決之困難度低，分析比較如下：

(1) 擴充彈性

由於本基地方正，四週鄰路，基地幅員雖不大，但於實際規劃設計時，相對稍具日後擴充之彈性及餘地，相鄰之校地資源已開發使用，本基地日後僅能向上擴充，因此於本基地興建時亦須採一次興建以滿足 20 年之使用需求，20 年之內須隨時調整密集化儲存比例以減少館藏空間量需求之增長，此外，將密切注意出版品數位化之演變趨勢並另擬定館藏數位化方針以延長館藏容納年限。

(2) 施工噪音

由於基地開闊，施工噪音影響範圍較大，規劃設計單位應於施工規範中訂定施工噪音標準及檢測方法，使施工噪音量不致影響鄰近行政及教學空間。

(3) 施工車輛及機具之管制

本基地鄰近校門，施工車輛及機具之進出對校園不致造成影響，但規劃設計單位於發包文件中，應對施工車輛及機具之進出及使用設定基本限制，施工單位之施工計畫中，亦須對車輛機具之進出及施用，與校方管理單位先行協調確定後據以執行，校方管理單位則可隨時對其不符規定之行為予以制止並要求停工改善。

(4) 材料設備之堆置限制

本基地四周鄰路，與大草坪間之道路並非交通所必須，材料及設備之堆置場所彈性較大，規劃設計單位應與校方協調訂定材料及設備堆置場所之各項限制並明列於發包文件中以供施工單位估算成本，施工單位提送之施工計畫中，對材料機具之堆置均應依所列規定辦理，校方管理單位則隨時對其不符規定之行為予以制止並要求停工改善。

(5) 基地原有綠栽

基地內喬木數量少，均位於基地邊側，設計時應可避開或保留 70% 以上，對植物之傷害較小，

(四) 學習資源中心之最適基地

綜合以上分析，D 基地為學習資源中心之最適興建基地。

三、基地條件概述

(一) 基地現況

D 基地現址原為舊科儀館，現稱為材料中心，為形似廠房之之二層樓舊舍，已逾報廢年限，建蔽率約為 42%，容積率僅為 84%，基地面積約有 10,400 m²，基地坡度僅 0.7%，西側較高約 1m，基地平緩不須施作特別之水土保持，基地週邊喬木估計應可保留 70%，有益環境維護及基地保水性。

在校園極缺興建基地之清況下，材料中心外觀老舊、與鄰近校舍有極大差異，佔用本基地亦為極大之浪費。自從科儀中心遷至工程一館現址後，原建物已形同廢棄，若能改建為學習資源中心，以供全校師生學習研究之用，將是最佳之安排。

基地四周臨路，交通動線良好，計畫興建地下停車場以容納本案法定停車位約 130 個車位，完工後應可容納附近大部份的車輛，屆時可考慮將路邊停車格全部廢除，改為徒步區。



圖 4-2 基地正面右側現況



圖 4-3 基地正面左側現況



圖 4-4 基地左側現況



圖 4-5 基地後側現況

(二) 基地地質

學習資源中心基地將進行地質調查分析後以附件資料提報。現階段若參考鄰近之化工館基地地質調查資料，其地層主要係由黃棕色砂質粉土卵礫石夾黃棕色粉土質細砂及灰色夾黃棕色泥質砂岩及砂質泥岩等堆積所組成的更新世地層，概分為三個層次：

1、回填表土層

厚度約在 4.5m~5.5 m 間，主要由黃棕色砂質粉土偶夾礫石所組成之表土地層，N 值約在 8~24 間，平均在 15.33 左右。

2、卵礫石層

厚度約在 6.8 m~10.5 m 間，主要為卵礫石夾粉土質細砂所組成之地層，顏色多呈黃棕色。其標準貫入試驗 N 值大於 50，具極緊密程度。

3、泥質砂岩層

鑽探最大深度(30 m)止於此層，厚度無法得知，研判厚度大於 17.7 m，主要為泥質砂岩夾砂質泥岩所組成之地層，根據室內岩石力學性質試驗結果，單軸壓密縮試驗 q_u 為 288.6 t/m² 左右。

地下水位約在地表下 3.4 m ~3.6 m 間，為考慮季節性或暴雨時水位可能上升，建議於實際分析時以地下水位於地表下 0.5 m 考量，並建議考慮為靜水壓分佈。

未來如開挖地下一層，加計筏式基礎，其深度將達第層 2 土層，其承载力極佳。本案於實際設計時，建築師應徵詢大地技師之建議，以作為基礎及開挖工法之設計參考。

(三) 其他配合安排

學習資源中心選址區域內，材料中心二層樓舊舍須拆除遷移，校方已規劃籌建合金鋼場，未來，材料中心之人員與機具將遷至合金鋼場運作。至於未來學習資源中心大樓完工後，校方依整體教學空間需求考量，現有之圖書館館舍將分配予電資院使用，其使用規劃詳如另冊附件。此外，本案開發及施工期間尤需注意有關搬遷、拆除之影響，避免造成師生安全顧慮。

伍、空間使用分配及工程經費概估

一、各樓層空間之使用分配

本計畫基地面積約 10,400 m²，以建蔽率 50%計，基層面積最大可達約 5,200 m²，以本案總面積約 36,060 m²之需求，將規劃為地下一層地上七層之建築。

因本校無法另提供基地獨立興建(或以併連方式興建)國際會議廳，且國際會議廳屬本學習資源中心整體功能之一環，故將與學習資源中心一併興建，另因會議廳必須為大跨距空間，若設於低樓層時，上方圖書典藏等大載重空間將形成樑上柱之結構型式，結構系統極為不妥，故設置於本建築物之頂層，並以電梯為主要交通工具，網路學習空間之空間屬性、設備、使用及管理模式與國際會議廳幾乎相同，故與之設於上下樓層。

圖書館之管理及使用模式與前項國際會議廳、網路學習空間截然不同，故須以不同出入口作為區隔。

表 5-1 各樓層空間使用計畫

樓 層	圖書學習/ 藝文學習/ 公共設施	網路學習/ 會議設施/ 公共設施	停車場	機房	合 計	樓高
地下一層						
停車場、密集書庫、機電設備。	600 m ²		3,900 m ²	500 m ²	5,000 m ²	3.5m
一 層						
圖書資源學習、藝文學習	4,750 m ²				4,750 m ²	4.5m
二 層						
圖書資源學習	4,750m ²				4,750m ²	4.2m
三 層						
圖書資源學習	4,200 m ²				4,200 m ²	4.2m
四 層						
圖書資源學習	4,200 m ²				4,200 m ²	4.2m
五 層						
圖書資源學習	4,200 m ²				4,200 m ²	4.2m
六 層						
圖書資源學習	4,200 m ²				4,200 m ²	4.2m
七 層						
國際會議廳、分組專題研討室、 網路學習、視聽媒體		4,000 m ²			4,000 m ²	4.2m
屋頂突出物一層(機房)				260m ²	260m ²	3.5m
屋頂突出物二層(機房)				260m ²	260m ²	3.0m
屋頂突出物三層(電梯機房、水塔)				250m ²	250m ²	3.0m
合 計	26,900 m ²	4,000 m ²	3,900 m ²	1,260 m ²	36,060m²	

二、工程經費概估

依據「公共建設工程經費估算編列手冊」之規定，公共工程建造費分為：

(一) 設計階段作業費用

(二) 直接工程成本

包括直接工程費、承包商管理費及利潤、保險費、營業稅、品管費、環安費、工地安全衛生費等。

(三) 間接工程成本

包括工程行政管理費、工程監造費、階段性專案管理及顧問費、環境監測費、空氣污染費等。

設計、監造、專案管理及顧問費用依據「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」編列。

三、工程建造經費

表 5-2 工程建造經費概估

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價	備註
壹	設計階段作業費用				16,720,000	
一	以第三類 圖書館計算					
二	5百萬以下部分	%	7.5		375,000	5,000,000*7.5%
三	5百萬~2500萬部分	%	6.5		1,300,000	20,000,000*6.5%
四	超過2500萬~1億元部分	%	5.5		4,125,000	75,000,000*5.5%
五	超過1億~5億元部分	%	4.5		18,000,000	400,000,000*4.5%
六	超過5億元部分	%	3		6,601,714	220,057,163*3.0%
	小 計				30,400,000	"萬" 以下不計
	設計作業費為小計之55%				16,720,000	
貳	直接工程成本(含稅)				756,060,000	
一	房屋建築費	m ²	36,060	19,000	685,140,000	
二	空調工程費	噸	1,560	45,000	70,200,000	
三	電梯工程費	台	4	180,000	720,000	
	直接工程成本(稅前)				720,057,143	

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價	備註
參	間接工程成本				16,480,000	
一	工程監造費	%				
	為"壹.小計"之45%				15,390,000	
二	工程管理費					
	5百萬以下部分	%	3		82,500	5,000,000*3.0%
	5百萬~2500萬部分	%	1.5		165,000	20,000,000*1.5%
	超過2500萬~1億元部分	%	1		412,500	75,000,000*1.0%
	超過1億~5億元部分	%	0.7		1,540,000	400,000,000*0.7%
	超過5億元部分	%	0.5		605,157	220,057,143*0.5%
	小計				2,800,000	"萬"以下不計
	間接工程費合計				16,480,000	
肆	公共藝術品設置費	%	1		7,200,000	
伍	工程建造經費合計(壹~肆)				796,460,000	
伍.一	工程建造經費分配					
1.	圖書資源學習及藝文學習空間			87.91%	700,167,986	
A.	教育部補助經費				350,000,000	
B.	清華自籌經費				350,167,986	
2.	網路學習/學術研討空間			12.01%	96,292,014	
A.	清華自籌經費				96,292,014	
伍.二	工程經費分配小計					
1.	教育部補助經費				350,000,000	
2.	清華自籌經費				446,460,000	
陸	其他清大自籌經費部分				63,540,000	
一	傢俱設備費				30,000,000	以需求量之半計算
二	國際會議廳特殊設備					
1.	500人會議及3國語言翻譯設備	式	1	8,500,000	8,500,000	
2.	會議資訊顯示設備	式	1	1,600,000	1,600,000	
3.	講台布幕/燈光設備	式	1	1,200,000	1,200,000	
4.	控制設備	式	1	500,000	500,000	
5.	50人分組討論室會議視廳設備	式	4	450,000	1,800,000	
6.	空調加強隔音及消音設備	式	1	540,000	540,000	
	本項小計				14,140,000	
三	專案管理費(規劃設計之諮詢及審查,協助發包,施工查核)					

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價	備註
	3億以下部分	%	3		9,000,000	300,000,000*3.5%
	超過3億~5億元部分	%	2.8		5,600,000	200,000,000*3.0%
	超過5億~10億元部分	%	2.2		4,841,257	220,057,143*2.5%
	本項小計				19,400,000	"萬"以下不計
柒	經費總計(伍+陸)				860,000,000	
柒.一	教育部補助經費				350,000,000	
柒.二	清華自籌經費				510,000,000	

四、傢俱設備

20年後之館藏量約為目前館藏之2倍，圖書資源中心興建完成後，舊館之堪用書架將移至新館使用，另外加計至興建完成前因館藏持續增加之書架需求量，並備妥新館完成後5年之書架需求。

(一) 新館書架之需求量估算

- 1、20年後館藏量假設為1，目前館藏量約為0.5，每5年約增加0.125(=0.5*(5/20))。
- 2、至新館興建完成約需時3~4年(以5年計)故屆時館藏之增量約為0.125。
- 3、另備妥新館建成之次5年間，因館藏增加之書架需求(0.125)。
- 4、故新館須備妥之書架量約為總量之0.75(0.5+0.125+0.125=0.75)。

(二) 舊有書架移用量

- 1、移用率約為75%

舊有書架一部分將因尺寸不合無法移至新館使用者，將提供本校其他單位作為檔案儲存使用，一部分書架將因過於老舊經拆卸後可能因損壞無法再組裝使用，因此估計舊有書架之移用率為75%。

- 2、自目前至新館完成時，已增加之館藏量約為0.125

新館興建期間書架增量約為總量之0.125(如(一)、2)，因此屆時之既有書架量約為總需求量之0.625(0.5+0.125)。

依舊有書架移至新館之移用率(如(二)、1)，可移用之舊有書架數量推估約佔當時總需求量之0.465(0.625*75%)。

(三) 新館實際應添購之書架量

新館建成時，應備妥書架總量之0.75(如(一)、4)減去舊架移用量0.465

後，新館完成時應添購書架總量之 0.285。

(四) 新館傢俱設備費用

本學習資源中心全部傢俱設備費用預估約為 112,892,197 元，(請詳附錄二傢俱暫估表)，部分使用舊有書架，估計須增添 28%之傢俱設備，其費用約需 30,000,000 元。

陸、學習資源中心設計準則

一、開發建築規劃準則

(一) 規劃目標

1、目標一

規劃應以「學習資源中心」為核心，增進服務型式機制，提供全校師生學習活動更豐富的選擇與可能，成為校園內的生活學習與社交中心。

2、目標二

滿足提供「學習資源中心」的基本量需求之外，並提昇校區環境品質，使全校師生在縝密周到的規劃下，享有豐富多樣的學習空間，增進人文環境氣息。

(二) 配置計劃

1、基本配置計畫

由於本基地位於具「大草坪」之側，建築主入口面向大草坪將更加強本學習資源中心之學習象徵及重要性，與西側行政中心及大草坪，三者將共同形成清大重要的精神中心。

2、各層資源學習空間

由於本基地面向東南，東、南、西向均將受日照影響，須設置妥善之遮陽設施，以避免日照影響週邊閱讀空間之照度。

3、開放空間配置

基地開放空間應與校區其他開放空間相互融合成一體。

開放空間平均配置於建築物週邊，現有喬木將因此可保留 70%以上。

(1) 面臨校區入口方向設置綠帶廣場，指引「資源學習空間」的主要門廳入口及戶外活動引導。

- (2) 藉由週邊帶狀式開放空間規劃，可將週邊師生活動區域引入並與週邊戶外活動以綠帶作適度隔絕，減緩其干擾影響。
- (3) 基地開放空間應與校區各景觀空間，相互融合成一體。
- (4) 基地位置現存之喬木，以保存並圍繞於建築物週邊為原則，受建築物影響者，則設法移植至他處。

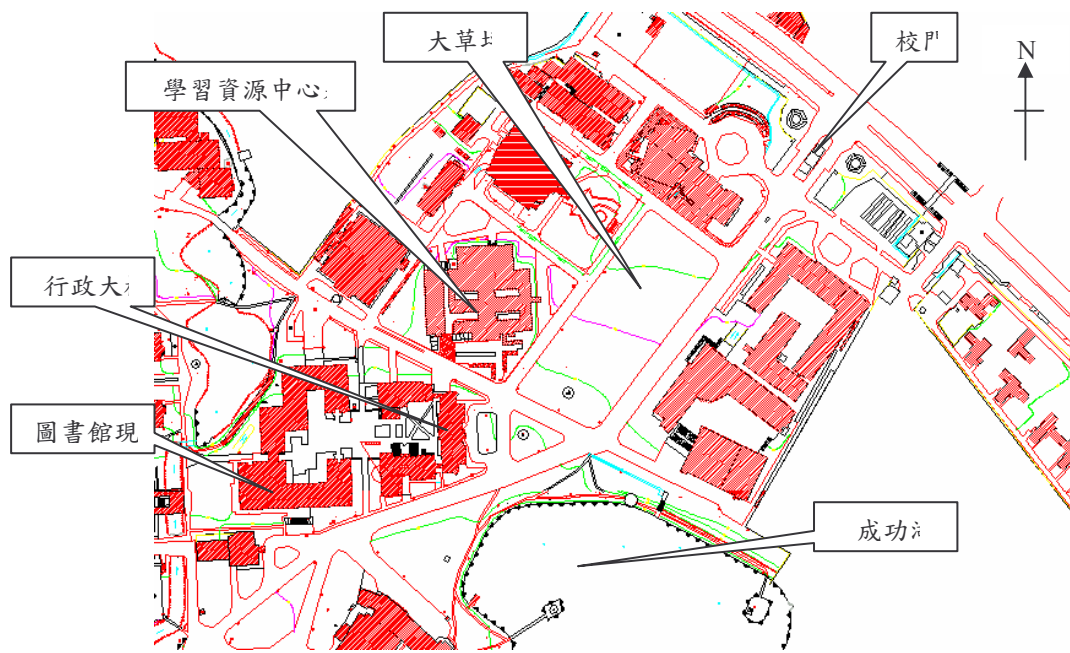


圖 6-1 基地位置圖

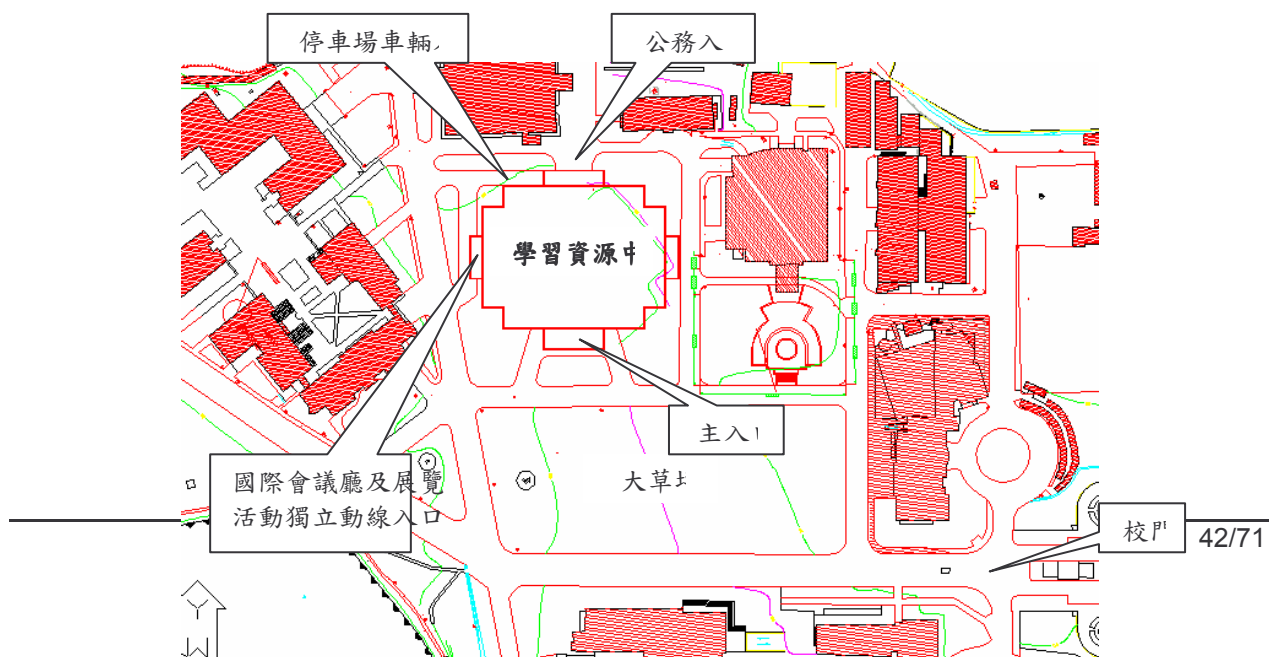


圖 6-2 學習資源中心配置示意圖

(三) 空間計劃

1、基本原則

為達空間之有效利用，並使各種動線順暢，必須定義各業務分區之關聯係數，以精確配置建物內垂直樓層與平面樓層之機能分區與動線，俾於日後之規劃及使用階段時有所準據。

2、配置構想

- (1) 資料處理區與行政管理區為工作人員主要之活動及工作空間，宜與資源學習區有所區隔。
- (2) 易產生噪音之空間應儘量遠離資源學習區。
- (3) 各機能空間之配置宜考慮作業流程之銜接與讀者使用資料之方便。
- (4) 應展現主樓層之空間概念，主樓層係指學習資源中心主要服務所在之樓層，通常與其大門同一水平線。

3、管制構想

- (1) 以安全管制之軟體取代行為管理。
- (2) 公共區域以 CCTV 監管、安全管制區以磁卡管制。
- (3) 避免空間死角建立視線安全區。
- (4) 每層提供互動機會之社交空間。
- (5) 提供數位傳輸、閱讀等設備，以科技設施取代對空間的單獨需求。

(四) 量體計劃

- 1、由於本建築物所鄰道路均為 10m~20m 寬，四週退縮後對行人將不造成壓迫，立面角邊可採階級式轉折，除使立面活潑，亦可使本建築物量體感覺較小。
- 2、四週均植喬木，除能配合校區滿佈綠蔭之意象外，於週邊道路上亦可減低建築物之壓迫感。

(五) 動線計劃

- 1、為區隔使用者、工作人員、公務運送及車輛之動線，分別設置使用者出入口(主要入口)與公務出入口，以避免動線交錯，造成管理不便。
- 2、公務動線應有配合貨物裝卸空間之整體考量。
- 3、國際會議廳、網路學習、展覽活動空間、地下停車場等，以獨立出入口及電梯通達，使不與圖書資源學習動線衝突。
- 4、應配合無障礙環境規劃，提供行動不便者之使用設計。
- 5、建物週邊之動線規劃以行人優先、腳踏車次之、汽車為最末，由於學習資源中心西北側面鄰道路約 10m 寬，因此進入本建築物之停車場將由西南側道路進入。

(六) 景觀計畫

1、基地特質

基地可環視週遭校園，其南向為校區主要開放空間並與人工湖(成功湖)主景形成極佳的視覺軸線，因此整體景觀設計之概念，以延伸良好視覺景觀，融合校園整體開放空間系統為之。

2、景觀設計構想

延續校園戶外空間紋理的性格，校園開放空間系統，呈現清楚的幾何佈局，儘量集中的綠地留設將有利於校園呈現公園化景緻，因此，整體景觀計畫風格塑造，可呼應校園原有開放空間的秩序感及空間性格，以乾淨及簡量的戶外空間設計，並融合地景藝術，成為整體景觀空間設計的風格主軸。

(1) 土丘

利用基地開發後部分棄土回收再利用，有計畫的土丘堆置，盡可能以挖填平衡的概念滿足，並形成具趣味性的空間地景變化。

(2) 小型聚會休憩空間

選擇運用基地內開放空間，提供小型活動聚會、知識交流、及課間休憩交流的機會。

(3) 自由活動草地

構成基地主要的保水透水系統，也延續了校園原有開放空間連續性綠地的校園空間紋理。

(4) 地景藝術

構成空間注目的主題焦點，增添戶外空間的人文性格。

(七) 植栽計畫

- 1、原生植物：善用原生植物與植物所營造的感官體驗。
- 2、落葉：種植如九芎，檫木等，豐富宿舍空間四季變化，同時也可帶來另類感官體驗。
- 3、花香：南面向風處，種植花香植物，如桂花、春不老、月桃等增加嗅覺感官刺激。
- 4、樹影：入口動線旁之林蔭樹林如光蠟樹，提供光影變化感之步行體驗。原基地內生長的南洋杉、黑板樹、台灣欒樹等樹種予以保存或移植利用。
- 5、遮蔭：常綠喬木如樟樹、榕樹，提供綠蔭空間，作為夏日烈陽期間的休憩地。
- 6、防風：東北面的土丘綠地、遍植常綠樹種，如杜英，大葉桃花心木，作為東北季風期地面層活動的防風屏障。

(八) 鋪面計畫

建築主要廣場入口，以水平分割結合暖色系的鋪面配置，延續校園多數建築風格語彙，其他次入口空間鋪面，則以暖色系陶磚配置做空間轉化，建築聯外動線則以洗石子之灰色系為基調，木平台為小型休憩區之空間主要鋪面。

(九) 結構系統規劃

1、空間彈性

為求空間之彈性運用，宜採模矩式結構，柱間模距以 8.54 m x 8.54m (28' x 28') 為原則(因國內天花板及燈具大多以英尺為單位=30.48 公分模距)，若使用 30 公分模距時，須特別指定天花板及燈具之特殊尺寸(30 公分模距)，於地下停車場柱間除能配置三輛停車位，亦能容納 5.5m 寬車道及 5m 內徑之迴轉空間，於閱覽空間則於柱間能配設四排書架及五個約 1.05~1.08m 寬之通道，整體空間使用時，不致因柱距不妥而浪費。

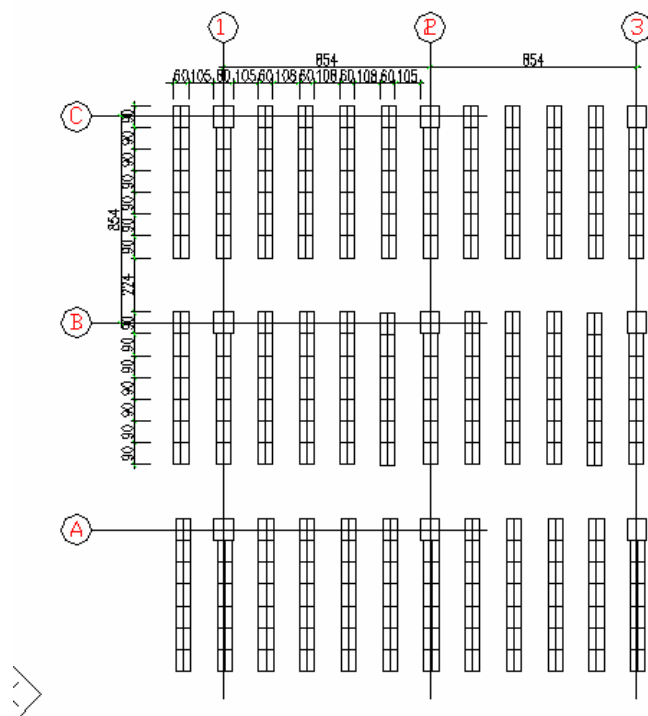


圖 6-3 結構模距與書架排列關係示意圖

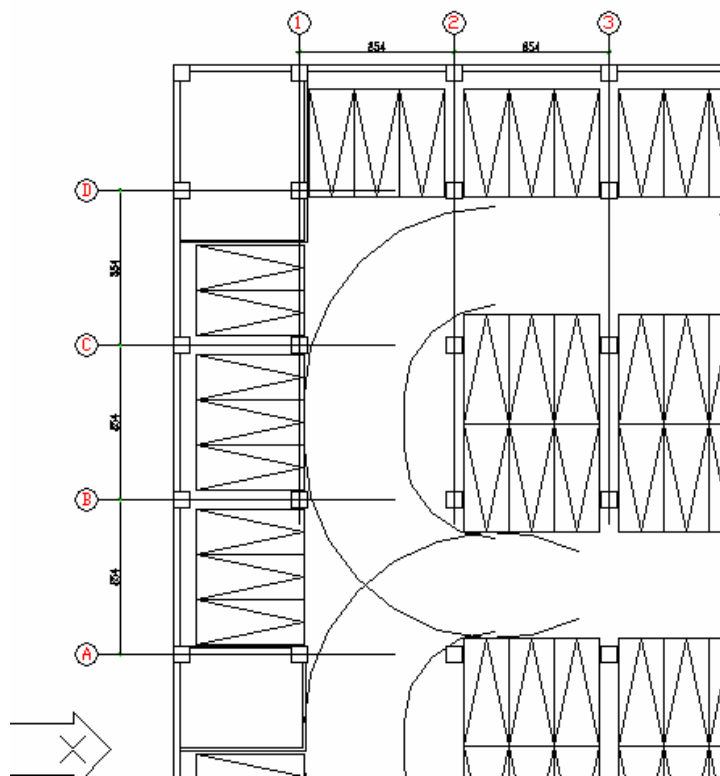


圖 6-4 結構模距與車位排列關係示意圖

2、高度規劃

為考慮燈具高度、設備管線厚度、地坪裝修材料厚度，部分地坪可應需要採用 5cm 之高架(網路)地板設施，建議樓高為 4.2~4.5m，室內天花板下淨高度可達 3m。

3、結構承载力

新大樓各層地板之承载力不得少於 $650\text{kg}/\text{m}^2$ ，以配合書架空間之彈性使用；密集書庫之樓地板承载力不得少於 $950\text{kg}/\text{m}^2$ ，以保障結構體之安全性。

4、耐震性設計

台灣位於環太平洋地震帶上，故應強化建築物之抗震性設計，除主結構採用抗震韌性結構外，其架構重心應均勻配置，同時考慮二次結構物(設備、隔間等)結合方式，以對應地震位移之層間變位，以免書架傾倒或設備遭受破壞。

(十) 設備系統規劃

1、電氣設備及管線、電路之設計

- (1) 變壓器應採用低損耗之設備。
- (2) 電源及管線之設計應可容納各項設備、網路、服務及作業所需，並考慮與校內外各單位之連線與通訊需求，管道間應達到維修人員之可及性。
- (3) 停電時必須有緊急發電設備，至少能供應大樓全部照明所需的十分之一電力，並符合消防法規防災及逃生之要求。
- (4) 地下宜預留 18 英吋(約 0.5m)深度之空間備埋管道用，天花板上應預留 4 英吋(約 1m)空間以安裝冷氣、水電、通風及防火設備之管線。
- (5) 特殊或重要空間應有獨立之電力系統及不斷電系統，至少應包括主要電腦及網路系統、重要空間之照明及電源。
- (6) 為因應未來科技產品之需要，管線之預留、電源之供應、出線口之配設、插座之安裝及線路之出納等宜妥善規劃，以利未來彈性調整。

2、保全與節能監控系統之整合

- (1) 部分空間考慮設置非破壞性之自動滅火系統，以減少資料及設備不必要的傷害；此外，每層樓應有防火間之設計。
- (2) 建物結構應防滲、漏水及積水，四周並應有設計良好之排水系統。

- (3) 應裝置安全監控系統及保全系統，並避免無法監控之死角，以保障資料、設備、人員及建物之安全，同時配合節約能源相關監控設施。
- (4) 新竹地區多強風，出入口、門窗及通風口宜有防風沙之設計考量。
- (5) 應有各種蟲害防治設施及除蟲之空間與設備，以維護資料之完整性。
- (6) 各主要出入口、通道、閱覽區、辦公區、安全門等處應裝置自動緊急照明燈及緊急號誌。

3、採光及照明

- (1) 採光宜以儘量利用自然光源為原則，以節省能源，惟須避免陽光直射以維護資料與設備。台灣夏季平均日射量(5月至9月)以屋頂最大，建物東西面次之，南面再次之，北面最小(依次4:2:1:0.8)，故開窗方向以南北向最佳，較不易使外面熱能進入室內，本案之配置受基地限制，故東西向受日晒影響頗大，宜配合整體造型設置適當之遮陽設施。
- (2) 人工照明以採用日光燈為主要燈源，設計上應注意光線品質及節約能源；全面採用低諧波電流電子式安定器，功率可達98%以上，燈管不會閃爍，比使用傳統鐵心式安定器省電30%以上，且其本身溫度低，不會增加空調負載，且可延長燈管壽命。天花板之燈光宜採模矩式設計，並注意天花板裝設後淨空間之高度不得小於3m。
- (3) 光度之量測應以燈具加上燈罩後之照明度為準，並應考慮燈光產生之熱量與空調負荷是否平衡。
- (4) 各區域之燈光使用應可分區控制，燈管排列應考量避免書架移動後影響燈光之照明度。
- (5) 所有燈具應易於維護修理，且須考量材料之替換性、穩定性及省能效果。
- (6) 應注意高效率燈具的選擇與配置，以避免電腦螢幕之反射炫光；同時考慮藉由晝光感知自動調光、時序控制系統及自動感應控制，大幅降低電費支出。
- (7) 全面照明之水平面照度應在750LX以上；辦公室、會議室、書庫區、閱覽區等空間之照度值應在200~750LX範圍內；其他空間之照明系統，其照度值應參照國家標準CNS之照度標準值。

4、空調系統

- (1) 宜採中央空調系統，以全年空調為主，但應考慮可分區單獨降載調節，若不開放時，亦應有獨立之除溼設備俾便維護資料與設備；室內溫度宜在攝氏24~28度間，相對濕度在50%~60%。
- (2) 考慮電腦主機房及視聽媒體典藏使用區必須提供24小時全年空調，以維護器材設備及媒體資料，電腦主機房及視聽媒體典藏使用區應有獨立之空調系統。
- (3) 閱覽空間宜採用分層空調箱及風管系統，以使長期使用後能保持其低噪音值，噪音控制應達45dbA以下，外牆建材之應考慮隔熱效果。

- (4) 相關空調設備應採用變頻器控制，可以大幅提昇能源使用率，降低電費支出。
- (5) 大樓內空氣品質宜防污濁，除能引入新鮮空氣外，並需注意建材之選用，以防釋放有毒氣體。
- (6) 應注意一旦能源不足無法使用中央空調系統時，部分空間仍有可照常開放使用之可行性。
- (7) 宜考慮儲冰式空調系統以轉移尖峰負載，降低全校用電契約容量，減少電費支出。

二、綠建築規劃準則

廿一世紀的建築主流為與生態環境共生共存的建築——「綠建築」，為保護地球生態環境、避免溫室效應繼續擴大、維持各種產業永續經營，「消耗地球最少資源，製造最少廢棄物」的綠建築即成為新建築之趨勢。依據行政院民國 90 年 3 月 8 日台九十內字第 010807 號函核定、內政部九十內建研字第 9088505 號函自民國 90 年 3 月 21 日起實施之「綠建築推動方案」規定：中央機關或受其補助達二分之一以上，且工程總造價在新台幣伍仟萬元以上之公有新建建築物，自民國 91 年 1 月 1 日起，應先行取得候選綠建築證書，始得申請建造執照。因是，學習資源中心之規劃伊始，已將取得綠建築標章及建造一永續經營的建築列為首要原則，並將依循綠建築之九大評估指標進行設計規劃。

(一) 規劃策略

- 1、建築南北向配置。
- 2、北向露地窗採光，並以陽台、水平遮陽板為適度遮擋光線。
- 3、東西向開窗須輔以陽台、遮陽板適度遮擋光線。
- 4、基地週邊盡量以大喬木綠化，涵養地下水減少日照反射，並有效遮飾本建築物之高度。
- 5、營造通風路徑營造舒適室內環境
- 6、用模組化設施減少工地污染及 CO2 生產量

(二) 綠建築九大指標說明

1、生態基礎指標

(1) 社區綠網系統

- A、周邊臨道路部份退縮開放空間，並配合行道樹植栽種類施以植栽綠帶設計，形成帶狀綠廊促進生物之移動。
- B、校區綠地位置留設綠地，容易進行物種移動，可對植物群落的多樣化有利。

C、建置建物時考量原有西低東高之地形現況，避免過量開整地，挖填土方力求平衡，儘可能減少外運土方量。

2、綠化指標

(1) 生態綠化

A、採原生種及誘蝶，誘鳥植栽。

B、採複層式綠化，即同一平面上採空間複層式的種植方式，可增加「光合作用」CO₂固定量。

C、減少草坪，改用灌木叢與花草類植物。

3、基地保水指標

(1) 約制地下室開挖比率，保留較多土壤地面，有助雨水滲流及土層涵養水份。

(2) 使用透水鋪面，使土壤有良好吸水。保水能力，可調節氣候、保護地下水文。

(3) 基地不透水部份設置滲透排水管與滲透陰井，雨量大時可暫貯留雨水，雨停後土壤中含水量降低時，再緩緩排出。

(4) 1F 場部份做成較低窪的高透水性地面，雨量大時可暫時貯存雨水，待土壤含水量下降時便以自然滲透方式排除水份，恢復為一般活動空間。

(5) 使用屋頂、陽台或地下室庭上方進行花園設計，做為雨水截留設施。

(6) 使用屋頂溢流孔等特殊的排水設計，增加雨水貯存。

4、日常節能指標

(1) 外殼節能

A、全面空調部份儘量避免面向東西向之外牆直接開口開窗且維持適當之開口率。

B、外牆開口部份採用退縮方式增加遮陽或加設遮陽板或深陽台以減少日射量。

C、外殼材料選用明度高的材料，且避免產生反光公害。

(2) 通風節能

A、放大建物間棟距，可避免造成風流死角，更可使風易於達到建築群內之各空間。

B、本案規劃與鄰地均保持 8m 以上距離，可提供日照採光及通風效果較佳之鄰棟間隔。

C、使用有計劃的植栽配置將氣流有效的偏移或導引，避免下降風(大樓風)對地面行人活動的影響。

(3) 空調分區

A、可程式控制主機運轉台數配合負荷變化，使主機發揮最大的經濟效益，以節約能源。

B、新鮮空氣與排氣量較大區域，加裝適當材質之全熱交換器。

C、空調箱考慮採用焓值控制循環(Enthalpy Control Cycle)選擇適當的低溫外氣，以全外氣供應室內，以節約能源。

D、使用個機空調系統，節約用電、減少噪音。

(4) 照明節能

地下室引進自然光，可減少照明之用電量。

5、CO₂減量指標

(1) 模矩化結構系統

本案採用簡潔、規則的模矩化結構系統及造型，有利於結構系統合理化及構造工法省工化。

(2) 可回收建材

儘量使用可回收之建材如鋼、鐵、鋁等金屬，及使用地方性建材或天然性建材。

6、廢棄物減量指標

(1) 廢棄物減量

儘量使用再生建材，如：再生混凝土、再生磚或利用廢輪胎做擋土護坡或再製造可鋪設道路。

(2) 土方平衡

將部份挖土方回填於基地造景用，力求土方平衡，減少廢棄土。

7、資源指標

(1) 省水器材

採用省水型器具，包括節水型水龍頭二段式沖水馬桶，感應式沖水小便斗節約用水。

(2) 雨水收集再利用

將水文循環中的雨水以引導方式予以截取貯存，主要是屋頂、基地地面集流之雨水為主。

(3) 中水利用系統

A、自來水僅供給飲用水與洗手、沐浴等需與人體接觸用途，其排放水則收集至生活廢水處理系統處理並再利用。

B、生活廢水及雨水經過淨化處理後，可供給於馬桶、庭園澆花景觀水池及其他非與身體接觸的用水，可節省約 35%之用水量。

C、空調箱及冷風機運轉產生之冷凝水，匯集後納入中水系統。

(4) 植栽澆灌節水

A、規劃適當的噴灑範圍及採用有效率的澆水設備。

B、應有適當高度的草株，可減少地面水份蒸發，節省澆水用水。

C、選擇耐旱植物及依植物需水性分區栽種，可分區調節澆水用水量。

D、選用保水性較佳的有機質土，提高土壤的蓄水能力。

8、污水及垃圾改善指標

(1) 污水分流

A、建物排水系統之污水管、雨排水管、雜排水管分立，以利區分及回收。

B、若設有小型餐飲空間，其排放水中含有油脂、壹樓戶外所收集之雨水可能含有固體物等，不利排水系統和公共下水道之操作，故依循建築技術規則規定裝設油脂截流器及固體物分離設施，地下停車場排水部份則設置除油沈砂池處理後再排放或納入中水系統再利用。

C、設置污水處理裝置，經過處理後之污水及雜排水再排出基地，如此可減少對都市水環境之破壞。

(2) 垃圾處理

A、於明顯處規劃設置垃圾分類資源回收筒空間，並符合「充足的空間量、密閉衛生的確保、簡便的操作流程」等原則，在管理清潔維護方面則會加強周邊環境化，定時清掃避免產生衛生問題。

B、建物地下層之服務電梯間旁設置垃圾集中空間，以便於維持環境衛生及運送，並加強注意清掃排水空氣流通及防火問題。

(3) 廢氣處理

A、餐廳、廚房油煙收集經處理後排放可減少油煙對周遭環境影響。

B、停車場廢氣排放依建築技術規劃建築設備篇規定辦理。採用強制送風強制排氣系統，並配置風管於室內，以獲得良好空氣循環。另配合一氧化碳控制器控制區域風車之啟動及停止，以達節約能源及空氣品質之功能。

C、機房集中設置減少廢氣噪音處理問題。

9、室內環境指標

(1) 室內污染控制

A、高污染空間集中設置，並設獨立空調、安裝獨立換氣及過濾設施。

B、風管內保持清潔，且附加使用效率高之濾網。

C、外氣吸入口位置須遠離污染源，且應透過適當過濾設施或空氣清淨裝置及送風機送風，其過濾設施應適時清洗更換。於空調箱內

可採用焓值控制循環選擇適當的低溫外氣，全外氣供應室內以節約能源。

D、室內出風回位置須均配置並適當引進外氣，降低室內 CO₂ 濃度維持良好室內空間品質。

E、設計換氣量必須大於室內污染物產生量。

(2) 使用室內健康建材

A、室內裝修材採用低污染性建材，避免造成浮游粉塵濃度偏高現象。

B、使用生態塗料、接著劑及防蟲防腐劑，可兼具環保及健康之生活品質。

(3) 噪音防制

A、機房防音、防振處理和選擇噪音低振動小之設備。

B、易產生高噪音振動大之設備集中設置且設置屏障物遮音。

C、增加壁體之遮音性能和選用吸音材料。

D、增加樓板剛性，減少樓板衝擊音選擇適當的隔音構造。

E、四周留設適當緩衝空間，利用植栽及壁體構造達到遮音效果。

三、其他規劃準則

(一) 室內環境

1、採高性能之隔音材料，地板可鋪設地毯吸收噪音。

2、產生噪音的活動區域應有良好之隔音設計及吸音設備。

3、傢俱設備之選用須符合人體工學，並滿足各項業務運作之需求，且須符合易於維護、管理及清潔之原則，以提供最佳之閱覽、利用與工作環境。

(二) 棄土處理

本校校園規劃係採取保持原有地形地貌之開發方式進行，以保持原有風貌並兼顧水土保持及雨水涵養之功能，新建工程地下室開挖後產生之剩餘土方採用校內土方平衡處理原則。如有剩餘土方再委外處理棄置於合法之棄土場。

(三) 指標系統

標示系統應完善規劃，考量系統化、人性化與國際化；標示之設計須兼顧明確、醒目、易懂及美觀。

(四) 色彩系統

學習資源中心為校園之重要地標，其建物外部之色彩應具視覺品質特色，內部宜選用柔和且明亮之色調，並考慮與室內環境、傢俱設備之協調。

(五) 停車系統

基於校區內現有車位不足，目前利用路邊停車方式因應，實有礙整體校園環境，本案停車數量將依法設計，以滿足本案活動所需。

柒、實施方法

一、興建程序

(一) 成立籌建委員會

- 1、本案計劃興建學習資源中心，係依據本校中長程校務發展計畫實施。
- 2、籌建委員會委員由副校長擔任召集人，負責議決學習資源中心籌建之決策及相關事宜。

(二) 各階段之營建管理

學習資源中心擬徵選專案管理技術服務廠商協助辦理下列各事項：

- 1、協助擬定徵選設計監造技術服務廠商之相關文件。
- 2、規劃設計階段各項作業過程及成果之諮詢及審查。
- 3、協助辦理工程發包。
- 4、施工監督與履約管理之諮詢及審查。

興建各階段之營建管理流程分述如下，並請參見圖 7-1「學習資源中心興建程序之各階段營建管理流程圖」：

1、第一階段 - 籌設階段

- (1) 成立籌建委員會並取得基地土地地形及地質相關資料，以作為規劃設計之依據，完成製作「國立清華大學學習資源中心新建工程計畫構想書」，以便報部核定，並進行下一步規劃設計階段。
- (2) 甄選專案管理及建築師階段

教育部審查構想書通過後，即可成立學習資源中心新建工程興建委員會，進行公開遴選專案管理廠商及設計監造建築師。

3、第二階段 - 規劃設計階段

入選之建築師於規定時間內，綜合新建工程興建委員會對所提方案之修改意見，擬具「規劃設計報告書」，提送教育部審查，待審查通過後即可將相關工程費用列入年度預算，待預算通過、建築師詳設計及相關請照作業完成，即可辦理工程公開招標。

3、第三階段 - 發包階段

由專案管理廠商協助辦理發包，發包完成後，由得標承造廠商準備施工計畫並送審，並進行施工前之其他各項準備工作。

4、第四階段 - 施工階段

為學習資源中心新建工程實際施工階段，由監造建築師執行第二級品管

工作，專案管理廠商協助本校執行第三級品管工作。

5、第五階段 - 竣工、驗收及使用管理階段

為施工竣工之使用執照與外水、外電、瓦斯接管申請作業及各項工程驗收，並為校舍產權登記及建物完工使用。

(三) 興建時程

各階段之工作時程暫訂如表 7-1 「國立清華大學學習資源中心預定工程進度表」：

- 1、預定 94 年 6 月「國立清華大學學習資源中心新建工程計畫構想書」經教育部審查通過。
- 2、預定 94 年 7 月開始公開甄選專案管理廠商。
- 3、預定 94 年 9 月開始辦理公開甄選建築師。
- 4、預定 95 年 1 月進行初步設計。
- 5、預定 95 年 5 月送教育部及工程會審查，爭取工程預算。
- 6、預定 95 年 6 月進行詳細設計及各項請照作業。
- 7、預定 95 年 12 月辦理發包。
- 8、預定 96 年 2 月至 98 年 8 月為施工期。
- 9、預定 98 年 11 月結案並開始遷入使用。

二、各年度興建經費需求預估

表 7-1 各年度興建經費需求預估表

	94年	95年	96年	97年	98年	合 計
一. 工程經費						
1. 建造工程費			151,212,000	264,621,000	340,227,000	756,060,000
2. 公共藝術費					7,200,000	7,200,000
3. 設計監造費	3,040,000	6,690,000	6,690,000	6,080,000	7,900,000	30,400,000
4. 工程管理費	-	28,000	532,000	924,000	1,316,000	2,800,000
合 計	3,040,000	6,718,000	158,434,000	271,625,000	356,643,000	796,460,000
A. 教育部補助	0	2,900,000	69,500,000	119,200,000	158,400,000	350,000,000
B. 清華負擔	3,040,000	3,818,000	88,934,000	152,425,000	198,243,000	446,460,000
二. 其他清華負擔						
1. 傢俱工程					30,000,000	30,000,000
2. 會議設備					14,140,000	14,140,000
3. 專案管理費	3,500,000	10,000	10,000	10,000	15,870,000	19,400,000

	94年	95年	96年	97年	98年	合 計
合 計	3,500,000	10,000	10,000	10,000	60,010,000	63,540,000
一、二 合計	6,540,000	6,728,000	158,444,000	271,635,000	416,653,000	860,000,000
A. 教育部補助合計						350,000,000
B. 清華負擔合計						510,000,000

三、校內其他相關之行政配合

學習資源中心之興建程序共分籌設、規劃設計、施工準備、施工管理、竣工驗收及使用管理等五階段，工程之順利進行與具體配合除應有良好之建築設計與施工品質外，尚須校內各單位主動積極之行政配合措施，且應以永續經營之理念與立場提供下列行政支援：

(一) 營繕組

學習資源中心興建過程中，營繕組負責之業務範圍貫穿整個營建流程，包括：主辦工程之設計招標與發包、責成受託被遴選之建築師提出完整之規劃設計書、提出建築執照申請、辦理施工之招標發包與驗收、督導建築師監工與承包商之施工品質、管制施工造成之污染及影響，以及新大樓啟用相當時間後責成建築師進行使用評估之工作。

(二) 保管組

學習資源中心完工啟用後，保管組應研擬建物及設備相關之管理維護計劃，以達永久經營管理使用之目的。

(三) 會計室

會計室於學習資源中心設計階段時，應依規劃設計報告書之營建成本，配合營建工程財務計劃及工程時程編列預算；俟其完工啟用後，配合校舍之管理維護計劃，每年編列管理維護之經費。

(四) 學習資源中心各使用單位

各使用單位在學習資源中心之設計階段，應提供空間使用之需求條件與構想，以作為建築細部設計之依循與參考；營建工程進行時應配合營繕組控制工程進度與工程品質；完工啟用後，除善盡管理維護之責，須就使用者之觀點提供使用意見，做為評估建物使用後之參考。

圖 7-1 學習資源中心興建程序之各階段營建管理流程圖

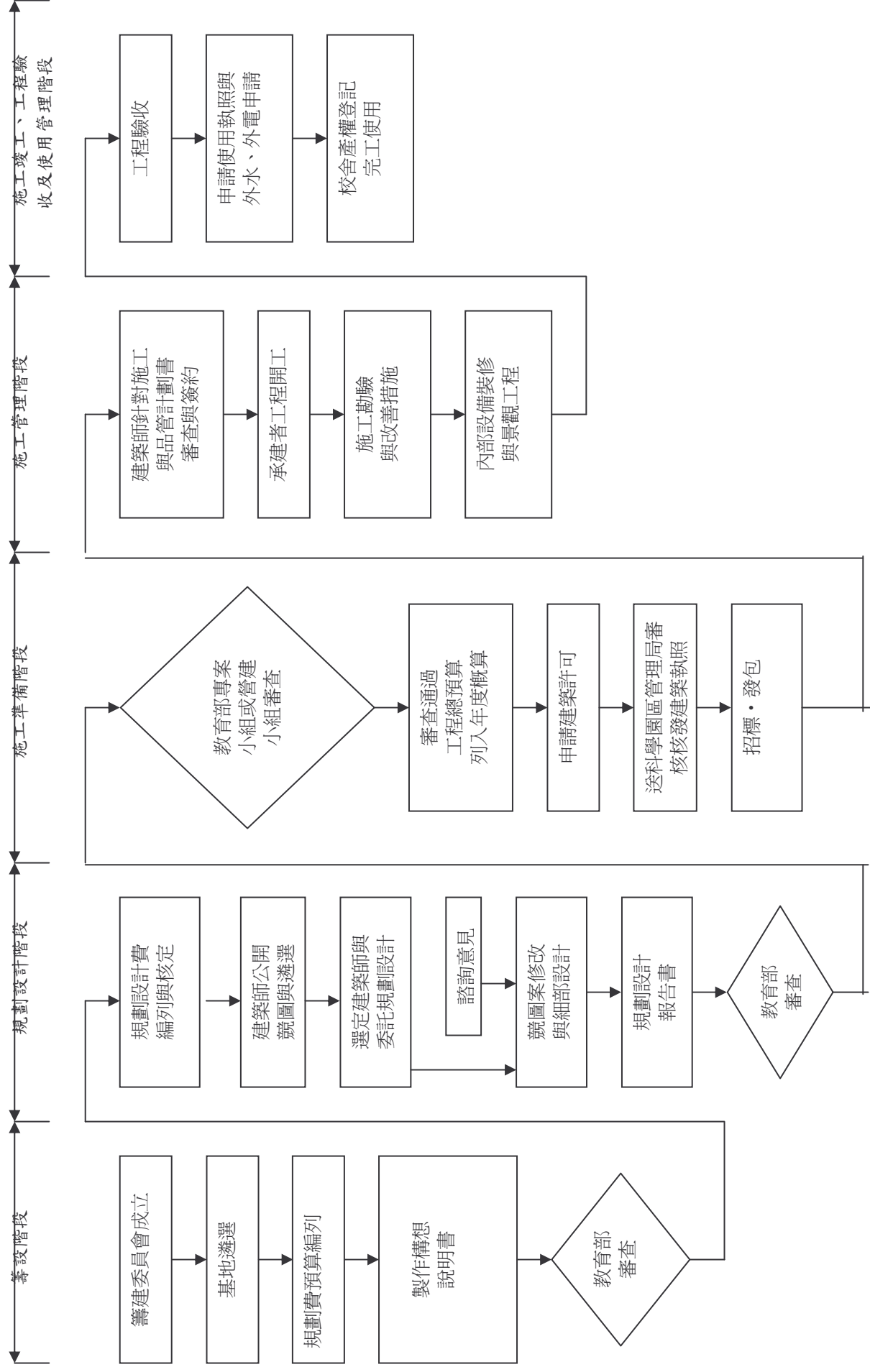


表 7-2 國立清華大學學習資源中心預定工程進度表

識別	任務名稱	工期	2004年				2005年				2006年				2007年				2008年				2009年				2010年				2011年								
			04	01	02	03	04	01	02	03	04	01	02	03	04	01	02	03	04	01	02	03	04	01	02	03	04	01	02	03	04	01	02	03	04	01	02	03	04
1	教育審查通過	0 d																																					
2	甄選專案管理技術服務廠商	60 d																																					
3	擬定甄選建築師辦法	45 d																																					
4	甄選建築師	45 d																																					
5	初步設計	90 d																																					
6	30%圖說預算提送工程會審查	45 d																																					
7	細部設計	90 d																																					
8	申辦候選綠建築證書	60 d																																					
9	申辦建造執照	60 d																																					
10	發包文件	45 d																																					
11	土木建築發包	45 d																																					
12	機電發包	45 d																																					
13	土木工程施工	630 d																																					
14	機電工程施工	630 d																																					
15	驗收	45 d																																					
16	結案	0 d																																					

附錄一：審查意見答覆與修正說明

壹、提送審查與修正過程說明

「國立清華大學學習資源中心新建工程計畫構想書」於 90 年 9 月 28 日(90)清營繕字第 04956 號函提送鈞部，鈞部於 91 年 4 月 10 日來文「台(九一)高(三)字第 91049176 號函」，原則同意受理審查，指示規劃應與交大圖書館有明確區隔，以符資源整合效益，並確定經費應自籌二分之一；鈞部另於 91 年 8 月 28 日以台(91)高(三)字第 91129491 號函文通知審查意見，本校即針對審查意見所提事項，修正構想書內容並逐項答覆，於 91 年 12 月 27 日以清營繕字第 091006605 號函提送構想書修正版。

鈞部復於 92 年 4 月 25 日以台高(三)字第 0920060465 號函通知對構想書修正版之審查意見，本校遂委託專業顧問公司協助評估本案構想，並大幅更新構想書內容，復於 93 年 10 月 7 日以清營繕字 0930004952 函，提報「國立清華大學學習資源中心新建工程計畫構想書修正二版」送請鈞部審查，鈞部於 94 年 2 月 15 日以台高(三)字第 0930167348 號函通知審查意見，並分別於 94 年 3 月 18 日與 94 年 5 月 27 日召開專案審查會議與新興工程總工程經費及自籌比例審查會議。謹就 94 年 2 月 15 日函知之書面審查意見，以及 94 年 3 月 18 日專案審查會議所提事項答覆如下；另將鈞部於 91 年 4 月 10 日、91 年 8 月 28 日、92 年 4 月 25 日、94 年 2 月 15 日等四次來函，以及 94 年 3 月 18 日專案審查會議紀錄附錄於本計畫書之末。

貳、審查意見答覆與修正說明(94 年 2 月 15 日台高三字第 0930167348 號函審查意見)

◆委員一

審查意見	回覆說明
一、學校對於未來發展的規模說明該校目前師生為 8,000 人，預計 20 年後將成長至 14,000 人，本項說明建議學校應採保守估計，因依據今年小學生一年級入學人數已比去年降低甚多，亦即是 12 年後進入大學的人數將開始減緩，如依據此趨勢，該校師生之人數，將無法依照學校預期之估計，因此整個樓地板空間，亦將無須如此高估，建議學校	1. 迄九十三學年度第一學期止，本校之師生員工共計有 11,046 人，包括：大學部學生 5,071 人、碩士班學生 3,328 人、博士班學生 1,866 人、專任教師與研究人員 552 人、編制職技人員 229 人。 2. 依據鈞部所定之師生比、每年新增招收人數限制、總量管制政策等規範，及本校的中長程發展計畫、增班計畫、新增系所計畫等因素，本

審 查 意 見	回 覆 說 明
<p>應修正樓地板面積之需求數。</p>	<p>校短期內師生員工將呈現快速成長，預計十年後(一〇二學年度)應會超出學生 15,000 人、教師 775 人、職技員工 325 人，總計校內人員 16,100 人之規模，嗣後成長將趨緩。</p> <p>3. 出生率降低導致大學入學人數減緩之現象，將令排名較後之學校或較冷門科系之招生有所影響，但對於辦學優良及具學術優勢之清華而言，影響有限，鈞部與中央研究院李遠哲院長亦曾要求本校加速擴大招生。</p> <p>4. 本案總樓地板面積需求已修正為 36,060 平方公尺。</p>
<p>二、有關學生之宿舍，學校僅說明該校將以融資方式辦理，但至今尚未開始辦理，而本案一旦獲准，又將立刻拆除現有學生宿舍，未來學生住宿在時程的配合上將出現問題，對於上次審查意見提醒學校在過渡時期如何辦理，學校未作答覆，請補充說明。</p>	<p>1. 本校於 92 年 1 月 29 日提報「國立清華大學學生宿舍先期規劃構想書」送鈞部審查，並已獲鈞部於 92 年 6 月 13 日以 0920084860 號覆函，同意本校以專案融資方式興建二棟學生宿舍。</p> <p>2. 本案之基地位址已於 93 年 6 月 25 日校務發展委員會通過本案基地改為「舊科儀館」(材料中心)，故不影響現有宿舍區之利用。</p>
<p>三、如意見一所述，如學生成長之人數不若預期，本計畫之樓地板空間應可往下修正，對於空間之需求，亦應重新作調整，連帶對於經費之預估亦應修正。</p>	<p>如意見一之說明，出生率降低對清華之招生影響不大；本案總樓地板面積需求已修正為 36,060 平方公尺，工程經費需求相對調整為新台幣 796,460,000 元，計入傢俱設備、會議廳特殊設備、專案管理等費用則為 860,000,000 元。</p>

◆委員二

審 查 意 見	回 覆 說 明
<p>一、本案之源由乃為整合目前清華大學圖書館使用面積不足及分館散落之現況，就一所研究型大學之需求而言，適當空間之總圖書館有必要，其正當性充足，教育部亦理應全力促成，惟校方巧立名目，稱之為「學習資源中心」，反而失去其訴求性，明知就是新的總圖書館，實在沒有必要採用這麼一個標新立異的名詞。</p>	<p>1. 因應未來日新月異之資訊技術、大量且快速之知識傳播、隨時調整支援教學研究之角色與任務，圖書館必須改變以往的營運型態，主動整合校內相關單位之學習技術與資源，並強化服務的品質與特色，以作為大學的智識之提供與交流中心、知識管理中樞，以及終身學習的場所。傳統圖書館「以書為主體」的概念，不足以涵蓋本案「以學習為主體」的整合性、多元性、積極服務之構想理念，故以「學習資源中心」稱之最為適切。</p> <p>2. 本案係將學習活動分為圖書資源學習、網路學習與藝文學習三大類型，整合其服務空間、簡化服務動線與流程、統籌運用相關行政與設備資源，並規劃學術交流活動必備之國際會議廳，提供知識的典藏、學習、傳播與交流的整合服務。其規劃整合之服務涵蓋現有圖書館、藝術中心之營運內容，以及部分計通中心之業務；故本案非為興建「圖書館新館」，而是具有整合性與多元化服務營運內涵之建築案。</p> <p>3. 旺宏電子公司係肯定本案「以學習為主體」的整合性、多元性、積極服務之構想理念，並且符合該公司之核心價值「創新」，故同意捐款新台幣三億元贊助；因是，本校實難以主動提出更名之議，惟鈞部如有建議名稱，本校願積極考慮。</p>
<p>二、本案之基地分析結果，將原有構想之A基地移至D基地，應屬合宜之判斷，可避免對學生宿舍產生較大之衝擊。</p>	<p>-----</p>
<p>三、本案擬興建地下一層，地上七層，總樓地板</p>	<p>1. 全校目前有二處可容納 200 人左右之中小型</p>

審 查 意 見	回 覆 說 明
<p>面積 38,603m²，以清華大學未來預估15,000名學生之規模，除了 4,300m²之國際會議廳可再斟酌之外，其它空間需求尚屬合宜，校方目前已有的國際會議廳有若干？page 25 中之國際會議廳需求目前看來儘需約 2,000m²，為何 page 36 中高達 4,300m²？</p>	<p>會議廳，但欠缺可容納 300 人以上之中大型會議廳，限制了國際會議的舉辦。</p> <p>2. P. 36 表 5-2 樓層分配表中，除原列國際會議廳相關空間外，修正納入網路學習空間，七樓面積亦縮小為 4,000m²，包括：</p> <p>(1) 國際會議廳相關空間 1,182m²。</p> <p>(2) 網路學習相關空間 1,912m²。</p> <p>(3) 附屬空間約 900m²。</p>
<p>四、總工程預算為 9 億 1,600 萬，再加傢俱設備 6,434 萬，共約 9 億 8 千萬，校方已募得 3 億，申請教育部補助 4 億餘元，則校務基金仍須負擔約 2 億 8 千萬元，校方之財務計畫是否可行？</p>	<p>1. 鈞部於 91 年 4 月 10 日台(九一)高(三)字第 91049176 號函敘明：原則同意受理本案之審查，並指示本案經費應自籌二分之一；本案自籌款之部份，本校已募得旺宏電子公司捐款新台幣三億元；其次本校將依本案工程進度，由校務基金配合辦理優先撥用。</p> <p>2. 本案總經費需求已調整為新台幣 860,000,000 元，其中包括工程經費 796,460,000 元與傢俱、會議設備專案管理經費等 63,540,000 元；估計鈞部補助 350,000,000 元、本校負擔 510,000,000 元。</p>
<p>五、本案之舊圖書館將交電資學院使用，而原有之三個分館空間又有何使用計畫？</p>	<p>數學分館、物理分館與人社分館分別位於數學系、物理系與人社院之大樓中，三個教學單位因系所擴充，空間已不敷使用。本案完成後，三分館之舊有空間將回歸三個教學單位使用，以疏解其空間不足之問題。</p>
<p>六、請修正 page 26 中文字，總需求面積並非 41,056m²。</p>	<p>所示面積 41,056m² 為筆誤，已修正為 36,060m²。</p>

◆委員三

審查意見	回覆說明
一、審查意見大都回應。	-----
二、以清大能力，是否須專案管理，請釐清。另構想書已委請專業顧問撰寫，專案管理部分也無需全程委託。(是否已遴選出專案管理?)	本校無土木工程、建築規劃方面之科系，相關領域之專業人員極少，故須委外專案管理，惟目前尚未選出專案管理廠商。
三、相關間接費用(規劃設計費、專案管理費等)之計算，應以不含稅之直接工程成本計算才符合法定標準(構想書內之計算均以含稅之直接工程成本計算，不正確)。	依指示修正，請詳附件。
四、經費預算未列公共藝術品設置費。	依指示修正，請詳附件。
五、總預算已降至10億元以內，但整體言仍略高一些。如同上次審查意見大專院校現有圖書資訊大樓(有的設置有國際會議廳及一層停車場)之總量體規模最大者介於32000至36000平方公尺(成大、交大、中正、高雄大學、中興大學)，實質投資於圖書資訊大樓之經費(含設備)約為6.5億至8.5億元間，其中最近之案件高雄大學及中興大學最低，不到7億元，相較於上述案例，本案空間及經費需求應有調整之空間。	<p>1. 本案為地下一層地上七層共八層，其建造經費中房屋建築費之計算基準，係依行政院所頒之95年預算編列手冊中之「共同性費用標準表」一般房屋建築費、辦公大樓5-12層(含地下室)含水電設施之固定標準(21,000元)，另考量典藏圖書及日後密集書庫將超過30%，需要較大活載重等因素，以19,000/m²計算。</p> <p>2. 本案總樓地板面積需求已修正為36,060平方公尺，工程經費調整為796,460,000元，總經費需求相對調整為860,000,000元(含清華自籌經費如傢俱設備費、會議廳特殊設備、專案管理費等63,540,000元)。</p>
六、傢俱設備是否自籌或申請補助?	本案之傢俱設備費估計約需新台幣30,000,000元，經費將以自籌方式處理。

◆委員四

審 查 意 見	回 覆 說 明
<p>一、本構想書經大幅更新內容，架構完整，論述簡要，能反映本案之實需情節，並具說服力，足式典範。</p>	<p>感謝委員對本案構想內容之肯定。</p>
<p>二、後續作業宜留意事宜如下述：</p> <p>(一)評選規劃設計有關之廠商（建築師、營建管理顧問）應依照行政院於91年12月核由公共工程委員會頒行之「公共工程規劃設計服務廠商評選作業注意事項」有關規定，重點在以公告固定服務費或費率不再議減，考量在地性，要求評審委員認真深入評審，須就各投標案提出評審意見，並事後公告評審委員名單（如事先徵詢不願意公告其名則不聘，至於公告內容並不顯示由何人評分及評審之意見）。</p> <p>(二)鑑於地質調查顯示地下2.5公尺至地下約10公尺間為卵礫石及含砂之地層，故除挖填方平衡之原則外，如有餘土應以資源處理，宜將表土留存作景觀植栽之覆土（或堆置成土丘）至於卵礫石如需外運應作價抵工程費，不應棄置。</p> <p>三)此外，有關公共工程施工規範之標準化與招標文件增加標單資訊化之措施亦為依行政院核由工程會所頒相關作業要點之規範，納入所委託之規劃設計或營建管理之服務契約憑辦。</p> <p>(四)又，可考量營建管理兼監造之機制，作為爾後推動本案興建工程之選項。</p>	<p>將遵照指示辦理。</p> <p>本校目前擬採二段式發包，先甄選營建管理顧問以協助辦理甄選設計監造建築師、設計審查、工程發包、施工查核等工作。</p>

◆委員五

審查意見	回覆說明
<p>一、本案構想書所研擬內容仍以一般大學圖書館功能為主，看不出與交大圖書館有明確之區隔，學習資源中心僅是在名稱上做文章，因為所需經費相當龐大，基於國家資源不宜浪費之觀點，建請申請單位再審慎評估。</p>	<p>A. 本案的必要性以及與交大圖書館之區隔</p> <p>1. 清大現有圖書館空間嚴重不足</p> <p>本校之總圖書館於 74 年遷至第二綜合大樓左翼，面積約為 2,996 坪，另有數學分館、物理分館與人社分館分別位於數學系、物理系與人社院之大樓中，三分館面積共約 1,927 坪。近二十年來，因系所擴充與新院系之成立，書刊數量大幅成長，服務類型增加，空間已不敷使用；三分館所在之教學單位，空間亦已達飽合。放眼全校未來發展之空間需求，本案極具迫切性與需要性。</p> <p>2. 交大浩然圖書館空間漸趨飽合</p> <p>交大浩然圖書資訊中心樓板總面積約有 9,700 餘坪，包含地下一層，地上八層，圖書館使用部分約 7,000 坪(一樓部分、二樓至六樓、七樓部分)，其餘空間由一級行政主管辦公室等多個單位使用。因館藏快速增加，浩然圖書館可使用之空間已逐漸飽合。</p> <p>3. 清交二館密切合作、資源共享、提昇效益</p> <p>清交二校圖書館之合作始於 30 年前之互換借書證，自民國 78 年起，二校讀者更可直接至彼此圖書館借書，創國內大學校院圖書館合作借書之先例；民國 91 年起，二館之合作範圍擴大為合作發展館藏、共同服務平台與行政平台，目前已有顯著之合作成效，二校讀者不僅可享有更多資源與便捷之服務，二館之書刊經費亦發揮更大之效益。</p> <p>4. 於館藏發展、行政及服務等擴大並深化合作</p>

審 查 意 見	回 覆 說 明
	<p>不論清交二校合併與否，二館已經由實質的分工與合作，提昇資源效益。二校若進行合併，則師生人數與館藏量均將增加，需有充分之空間與設備，進行資源之服務與典藏，以二校圖書館現有空間使用情形，將無法滿足未來館藏與服務成長之需求。若二校不進行合併，二館除各自運作外，仍將延續已進行之各項分工、合作、整合、共享等計畫，以提昇二館之服務品質。</p> <p>5. 國際一流大學因校區較大與學術多元之關係，其圖書館多為「多館式」之架構，例如：哈佛大學圖書館有 90 個分館、柏克萊加州大學圖書館有 23 個分館、香港中文大學有 7 個分館。清華與交大之規模雖為中型之研究型大學，若二校進行合併，則圖書館之服務架構亦須考量服務據點之配置與合理之空間需求。</p> <p>B. 有關本案之名稱</p> <p>1. 因應未來日新月異之資訊技術、大量且快速之知識傳播、隨時調整支援教學研究之角色與任務，圖書館必須改變以往的營運型態，主動整合校內相關單位之學習技術與資源，並強化服務的品質與特色，以作為大學的智識之提供與交流中心、知識管理中樞，以及終身學習的場所。傳統圖書館「以書為主體」的概念，不足以涵蓋本案「以學習為主體」的整合性、多元性、積極服務之構想理念，故以「學習資源中心」稱之最為適切。</p> <p>2. 本案係將學習活動分為圖書資源學習、網路學習與藝文學習三大類型，整合其服務空間、簡化服務動線與流程、統籌運用相關行政與設備資源，並規劃學術交流活動必備之國際會議</p>

審 查 意 見	回 覆 說 明
	<p>廳，提供知識的典藏、學習、傳播與交流的整合服務。其規劃整合之服務涵蓋現有圖書館、藝術中心之營運內容，以及部分計通中心之業務；故本案非為興建「圖書館新館」，而是具有整合性與多元化服務營運內涵之建築案。</p> <p>3. 旺宏電子公司係肯定本案「以學習為主體」的整合性、多元性、積極服務之構想理念，並且符合該公司之核心價值「創新」，故同意捐款新台幣三億元；因是，本校實難以主動提出本案之更名，惟鈞部如有建議名稱，本校願積極考慮。</p> <p>C. 再評估面積與經費需求</p> <p>本案總樓地板面積需求已修正為 36,060 平方公尺，總經費需求(計入清華大學自籌經費如傢俱設備、會議廳特殊設備、專案管理等費用)調整為新台幣 860,000,000 元。</p>
<p>二、如本案將繼續進行，建議構想書應該補充清大整體校園規劃準則，並評估本案未來將如何配合依循情況，以免破壞現有校園景觀風貌特色。</p>	<p>1. 本校已將「校園規劃」列為五年中長程校務發展計畫中，並已成立「校園規劃室」負責校園之整體規劃。</p> <p>2. 本案基地之選擇係經校園規劃室籌備委員仔細研究方作最後定案，且因本案為地標性建築，未來之校園規劃將配合本案之規劃進行。</p>

參、發包策略

先徵選專案管理顧問公司，協助事項為：(1)擬定徵選設計監造技術服務廠商之相關文件、(2)規劃設計階段各項作業過程及成果之諮詢及審查、(3)辦理工程發包、(4)施工監督與履約管理之諮詢及審查；為達經費之使用效益，本案將採傳統式之發包作業，依序徵選建築師及營造廠商。

肆、財務規劃期程

	94年	95年	96年	97年	98年	合 計
一. 工程經費						
1. 建造工程費			151,212,000	264,621,000	340,227,000	756,060,000
2. 公共藝術費					7,200,000	7,200,000
3. 設計監造費	3,040,000	6,690,000	6,690,000	6,080,000	7,900,000	30,400,000
4. 工程管理費	-	28,000	532,000	924,000	1,316,000	2,800,000
合 計	3,040,000	6,718,000	158,434,000	271,625,000	356,643,000	796,460,000
A. 教育部補助	0	2,900,000	69,500,000	119,200,000	158,400,000	350,000,000
B. 清華負擔	3,040,000	3,818,000	88,934,000	152,425,000	198,243,000	446,460,000
二. 其他清華負擔						
1. 傢俱工程					30,000,000	30,000,000
2. 會議設備					14,140,000	14,140,000
3. 專案管理費	3,500,000	10,000	10,000	10,000	15,870,000	19,400,000
合 計	3,500,000	10,000	10,000	10,000	60,010,000	63,540,000
一、二 合計	6,540,000	6,728,000	158,444,000	271,635,000	416,653,000	860,000,000
A. 教育部補助合計						350,000,000
B. 清華負擔合計						510,000,000

附錄二：學習資源中心傢俱設備總需求估價表

工程名稱：國立清華大學學習資源中心

傢俱工程

日期：

項次	項目名稱	單位	數量	單價	複價	備註
一	傢俱設備工程	式	1.00		97,831,100.00	
二	品管費(含樣品及檢驗費)	式	1.00		978,311.00	
三	施作圖繪製費	式	1.00		391,324.00	
四	勞工安全衛生管理費	式	1.00		195,662.00	
五	營造綜合保險費	式	1.00		293,493.00	
六	營造管理及利潤	式	1.00		7,826,488.00	
	合計				107,516,378.00	
七	營業稅 5%	式	1.00		5,375,819.00	
	總計				112,892,197.00	

總計新台幣：壹億壹仟貳佰捌拾玖萬貳仟壹佰玖拾柒 元整

一	傢俱設備工程					
1	RS1-3 鋼製高雙面書架 (0.9m 長)	座	3,500.00	15,000.00	52,500,000.00	
2	RS2-7 鋼製矮雙面書架 (0.9m 長)	座	1,000.00	8,000.00	8,000,000.00	
3	RS3 高單面書架	座	3.00	11,000.00	33,000.00	
4	RS5-1 矮雙面書架 (開頭架)	座	30.00	19,000.00	570,000.00	
5	RS5-2 矮雙面書架 (中間架)	座	35.00	17,000.00	595,000.00	
6	RS5-3 矮雙面書架 (收尾架)	座	32.00	19,000.00	608,000.00	
7	RS6-5 鋼製高雙面期刊架(五聯架)	座	16.00	10,700.00	171,200.00	
8	RS7-1 矮期刊架 (開頭架)	座	50.00	19,000.00	950,000.00	
9	RS7-2 矮期刊架 (中間架)	座	140.00	15,000.00	2,100,000.00	
10	RS7-3 矮期刊架 (收尾架)	座	50.00	19,000.00	950,000.00	
11	RS8-4 報紙存放架	座	10.00	100,000.00	1,000,000.00	
12	RT1 六人閱覽桌	座	100.00	27,000.00	2,700,000.00	
13	RT2 四人閱覽桌	座	100.00	20,000.00	2,000,000.00	
14	RT3 圓形閱覽桌	座	4.00	20,000.00	80,000.00	

15	RT4-1 六人坐式電腦檢索桌	座	13.00	72,000.00	936,000.00
16	RT4-2 六人電腦檢索台	座	14.00	78,500.00	1,099,000.00
17	RT4-3 單向坐式電腦檢索桌	座	1.00	58,800.00	58,800.00
18	RT6 輿圖閱覽桌	座	1.00	18,300.00	18,300.00
19	RT7 閱報桌	座	14.00	15,000.00	210,000.00
20	RT8-1 講桌	座	4.00	8,000.00	32,000.00
21	RT8-2 講桌(國際會議廳)	座	1.00	14,500.00	14,500.00
22	RT9 電腦桌	座	25.00	90,000.00	2,250,000.00
23	RT10 旋轉字典台	座	6.00	3,700.00	22,200.00
24	RT10-1 會議桌(討論室)	座	25.00	8,700.00	217,500.00
25	RT10-2 會議桌(討論室)	座	30.00	6,800.00	204,000.00
26	RT11-1 會議桌(國際會議廳)	座	2.00	77,000.00	154,000.00
27	RT11-2 會議桌(國際會議廳)	座	2.00	90,000.00	180,000.00
28	RT11-3 會議桌(國際會議廳)	座	20.00	100,000.00	2,000,000.00
29	RT11-4 會議桌(國際會議廳)	座	10.00	110,000.00	1,100,000.00
30	RT11-5 會議桌(國際會議廳)	座	1.00	62,000.00	62,000.00
31	RT11-6 會議桌(國際會議廳)	座	2.00	75,000.00	150,000.00
32	國際會議廳座位網路線及電源線	式	1.00	210,000.00	210,000.00
33	RT12-1 會議桌(分組討論室)	座	15.00	38,000.00	570,000.00
34	RT12-2 會議桌(分組討論室)	座	30.00	41,000.00	1,230,000.00
35	RT13-1 會議桌(視訊會議室)	座	15.00	31,500.00	472,500.00
36	RT13-2 會議桌(視訊會議室)	座	15.00	44,000.00	660,000.00
37	RT14 翻譯桌(3張/組)(同步翻譯室)	組	1.00	11,000.00	11,000.00
38	RB1 鋼製輿圖櫃(A0)	座	2.00	70,000.00	140,000.00
39	RB2 圖筒架	座	1.00	9,000.00	9,000.00
40	RB3 投幣退幣式存物櫃(含側封板)	人份	250.00	4,500.00	1,125,000.00
41	RB4 輿圖架	座	1.00	22,000.00	22,000.00
42	AV1 電視櫃	座	2.00	7,500.00	15,000.00
43	AV2 銀幕牆	座	2.00	9,400.00	18,800.00
44	AV3 視聽展示櫃(錄影帶+CD展示架)	座	2.00	90,000.00	180,000.00
45	AV4 視聽展示櫃(錄影帶儲存架)	座	6.00	70,000.00	420,000.00
46	AV5 視聽展示櫃(CD儲存架)	座	6.00	80,000.00	480,000.00
47	AV6 視聽展示櫃(錄音帶+LD儲存架)	座	6.00	70,000.00	420,000.00
48	AV7 視聽展示櫃(錄影帶展示架)	座	1.00	80,000.00	80,000.00
49	AV8 視聽綜合櫃(CD+LD+錄音帶儲存架)	座	1.00	43,000.00	43,000.00

50	AV9 視聽卡座	座	10.00	80,000.00	800,000.00	
51	AV10 靠窗卡座	座	6.00	12,000.00	72,000.00	
52	AV11 方形卡座	座	10.00	5,500.00	55,000.00	
53	AV12 壓克力存放架	座	50.00	1,500.00	75,000.00	
54	RC1 閱覽椅	座	1,000.00	4,500.00	4,500,000.00	
55	R01 二人閱覽沙發(有扶手)	座	60.00	14,000.00	840,000.00	
56	R02 方茶几	座	15.00	5,000.00	75,000.00	
57	R03 長茶几	座	15.00	6,000.00	90,000.00	
58	R04 方茶几	座	20.00	4,500.00	90,000.00	
59	R05 休閒凳	座	50.00	3,500.00	175,000.00	
60	R06 方茶几(玻璃面)	座	7.00	4,500.00	31,500.00	
61	R07 單人沙發(有扶手)	座	30.00	10,000.00	300,000.00	
62	R08 閱覽沙發(無扶手)	座	20.00	9,000.00	180,000.00	
63	R09 單人閱覽沙發(有扶手)	座	20.00	10,000.00	200,000.00	
64	S-1 弧形琺瑯教學黑板	座	5.00	30,000.00	150,000.00	
65	S-3-1 雙面書車	座	60.00	12,000.00	720,000.00	
66	S-3-2 單面書車	座	25.00	11,000.00	275,000.00	
67	S-4 報架	座	10.00	32,000.00	320,000.00	
68	S-5 還書車	座	4.00	36,000.00	144,000.00	
69	S-6 玻璃隔屏	座	5.00	8,400.00	42,000.00	
70	S-9 不銹鋼伸縮式界線桿	座	1.00	9,800.00	9,800.00	
71	S-11 平面琺瑯教學白板	座	10.00	24,000.00	240,000.00	
72	P-1 花台	座	80.00	12,000.00	960,000.00	
73	P-2 花台	座	25.00	5,000.00	125,000.00	
74	桌面嵌入式電源及網路插座	組	100.00	2,900.00	290,000.00	
	小計				97,831,100.00	

備註：本案全部傢俱設備費用預估約為 112,892,197 元，部分使用舊有書架，估計須增添 28%之傢俱設備，其費用約需 30,000,000 元。

附錄三：學習資源中心構想書審查意見相關公文