

第3065期113年度教育部暨部屬機關學校營繕工程研習班

大學校園規劃與校舍建築計畫

曾光宗

臺灣建築學會理事長

1



2

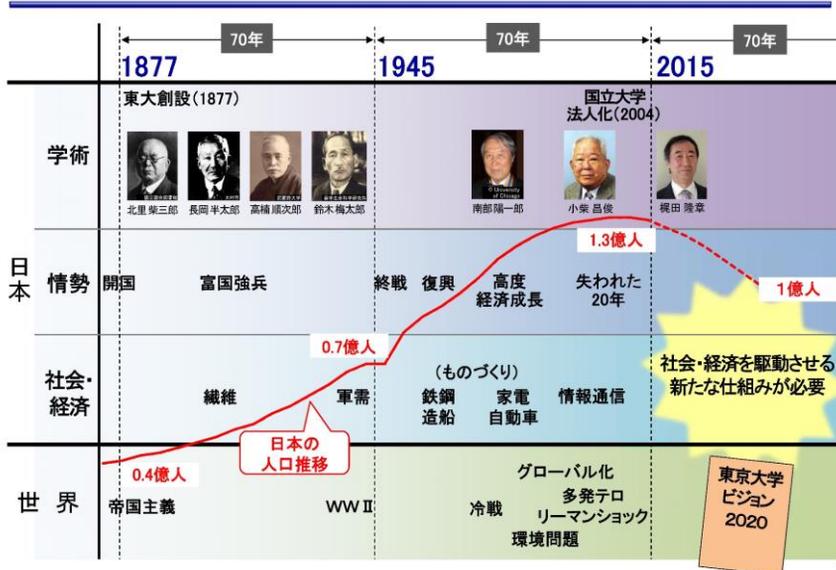


3



4

東京大学138年



圖片出處：〈東京大学ビジョン2020〉

5



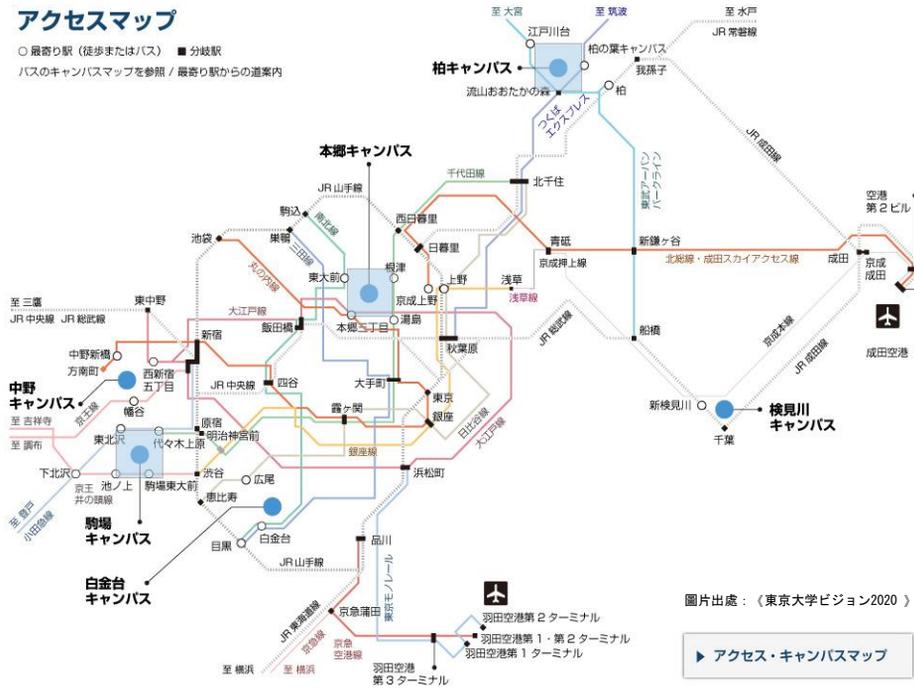
東京大学「三極構造」的校園發展概念

圖片出處 http://www.robot.t.u-tokyo.ac.jp/~arai/race/p_race_center_j.html

6

アクセスマップ

○ 最寄り駅 (徒歩またはバス) ■ 分岐駅
バスのキャンパスマップを参照 / 最寄り駅からの道案内



圖片出處：〈東京大学ビジョン2020〉

▶ アクセス・キャンパスマップ

7

基於「三極構造」的校園發展概念：

- (1) 本郷、駒場地區等之既存校園的開發 (更新)，並改善老朽、狹隘化之教育與研究環境
- (2) 為了學術的發展及高度化之21世紀學術計畫的實現，另外新設「柏」校區
- (3) 使東京大學成為「本郷—駒場—柏」的「三極」

計畫要點：

- (1) 東京大學之教育研究的將來構想在校園規劃上的投影
- (2) 考慮政府機關的「一極集中」的調整
- (3) 為了確保各校園內活動之有機的連結，將主要的校園配置在可以日常往來 (通學或通勤) 之位置

三極構造構想

東京大学は、平成4年6月に三極構造構想を内容とする「東京大学キャンパス計画の概要」を策定した。この構想は、①老朽・狭隘化の顕著な教育・研究環境を改善するための本郷、駒場地区等の既存キャンパスの再開発を行うとともに、②学術の発展・高度化に対応する21世紀に向けたアカデミックプランを実現するため、新たに千歳東部市に新キャンパスを取得し、本郷、駒場及び柏の3地区を軸とし、後見川地区等も加えた関連キャンパスの総合的な整備充実を図ろうとするものである。

この三極構造構想は、東京大学の教育研究の将来構想をキャンパス面に投影したものであると同時に、政府機関の一極集中の是正という社会的責務にも配慮しつつ、各キャンパスで展開される活動の有機的連携を確保するため、目的地的な可能な位置に主要キャンパスを配置しようとするものである。

図の平成7年度修正予算において、動物研究所等の用地取得が認められ、柏前キャンパスにおける施設整備に着手した。また、平成10年度修正予算において、柏地区に新研究科の用地取得が認められ、三極構造構想は、その具体化に向けて大きく前進した。



8

本鄉地區校園：

- (1) 為三極構造的重心
- (2) 以傳統的教育與研究型態（院、系）為基礎，繼續延續
- (3) 進行學部後期課程到大學院（研究所）之教育與研究

**駒場地區校園：**

- (1) 為全校的學部前期課程之授課校區
- (2) 以不同的學系相互作用，及社會的交流為基本
- (3) 進行學際的教育與研究

**柏地區校園：**

- (1) 從事教育與研究之新的校園
- (2) 藉由不同「成熟度」之學系的配置，並利用多樣性及融合性，嘗試知識的開發，期望在此創造出新的學問領域



9

「本鄉校園利用計畫」（1975）

10

1. 「本鄉校園利用計畫」（1975年～1993年），主要扮演大學校園規劃之主要計畫（Master Plan）的角色。
2. 針對到那時為止各學系的需求幾乎沒有任何限制之建築狀況，提出了全校性的「規劃概念」；這種觀念在那個時代是劃時代的作法。
3. 由於制定了這些規定，才得以讓由內田祥三所統一設計下之校園中心部屬哥德建築風格（Gothic Architecture）的校舍建築群，以「歷史性的保存建築」之方式，從局部的破壞中得以保護進而保留至今。
4. 這個主要計畫，運用了都市計劃中的“使用分區”及“容積管制”的想法。也就是說，校園內分割了幾個大區，將每個區域內為了保留空地之建築面積，及為了控制密度之樓地板面積之最大值予以訂定。由於如此，大學校園內之綠地、廣場等空地，以大學全體的公共空間為主，被保留下來。



11

5. 但是到了1980年代中期，這個主要計畫產生了一些問題，如根據此計畫建設的結果，某些地區已達到了樓地板面積的限制值，新的建築物已經無法興建，特別是工學院、理學院等理科系的學系，面臨了此嚴重的問題。因此除了新的設施無法興建外，容積已全部用完之區域內，為了舊建築物的更新，建造新的建築物之事已不可能。
5. 對於這種情形，校園中焦慮、憤怒，甚至於死心的想法逐漸展開，也就是說有著“在本鄉校園裡，已沒有大學教育與研究的未來了”之心態；這時“校園遷移”的構想，就在此時被拿出來討論。然而，當時大多數的教職員認為，大學校園的豐富性是隨著歷史而形成的，如果因為面積狹小就遷到他處，此意謂著校園使用後就丟棄的這種想法，無非是把大學視為工廠，這是一種「非文化的」作法。
5. 就在這種背景之下，東京大學認為本鄉校園今後在教育與研究可充分地進行之前提下，設施的更新與擴充必須進行；具體的成效，就在於1986年3月公佈之「東京大學工學院校園再開發計畫」。

12

「東京大學工學院校園再開發計畫」（1986）

13

規劃條件：

- (1) 在校園的敷地內，教育與研究必須持續
- (2) 在現有空地不減少原則下，興建校舍建築
- (3) 計算出依據第二點可增加的建築面積

規劃原則：

- (1) 配合著複數的判斷基準（如老朽度，建築設計的價值等）指定必須保存的建築物
- (2) 工學院現有建築空間之構成方式應予以保留
- (3) 提出滿足上述全部條件之配置計畫
- (4) 提示可行的建築增改建順序

規劃成果：

- (1) 計算出全校區之校舍建築可增加60~70%之樓地板面積
- (2) 計畫經過5年，到了1991年時文部省（教育部）對於都心部的大學校園再開發之政策已鬆綁，因此對於全校性之「再開發，利用計畫」積極開始進行；為此於工學院設立了專職的「建築計畫室」，負責校園規劃的推動。

14

「東京大學本鄉地區校園再開發計畫」（1993）的內容

15

1. 當時針對到目前為止的計畫重新檢討，而新的計畫完成時約在1992年夏到秋之際，並隔年之春季得到全校之同意。
2. 全校全體教職員共同所抱持著5項目標，分別為：
 - (1) 歷史環境的延續
 - (2) 最現代化之教育與研究設施的整建
 - (3) 必要之設施面積的確保
 - (4) 持續的設施更新系統
 - (5) 共同利用設施的充實

16

3. 基本原則：

- (1) 整體性，統一性
- (2) 全校的協力
- (3) 非固定的土地利用：非局部地興建校舍建築，而以整體校園為原則，統一規劃與建設

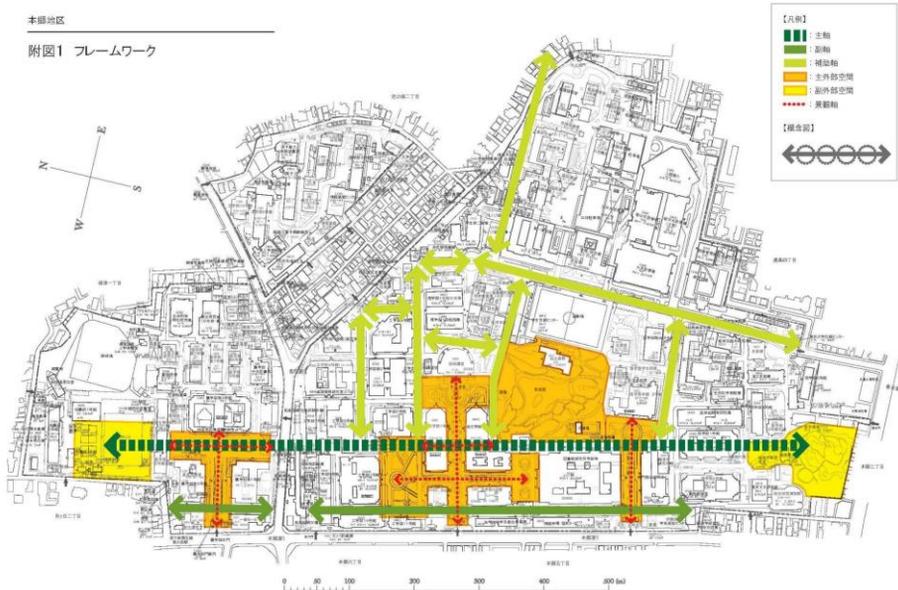
4. 計畫方法：

- (1) 保存建物及保存外壁的指定
- (2) 公共空地的指定：區分為「應該保存的空地」及「應該整建的空地」
- (3) 綠地軸的設定
- (4) 依據高度及使用密度區分3種使用分區：
 - 低密度，高度12M以下，容積60%
 - 中密度，高度36M以下，容積180%
 - 高密度，高度36M以下，容積300%

5. 全體構想：

- (1) 計畫的極限面積－設定全校區的建築物樓地板面積之極限值
- (2) 實施的最大面積－扣除預留更新後之面積為950,000m²
- (3) 局部的再配置－整體校園統一的再開發，並有效的利用

17



東京大學校園空間架構

18

本館地区

附圖5 高度・利用密度による地区区分



東京大學校園依據建築高度及使用密度之區域劃分

19

本館地区

附圖3 緑・自然環境

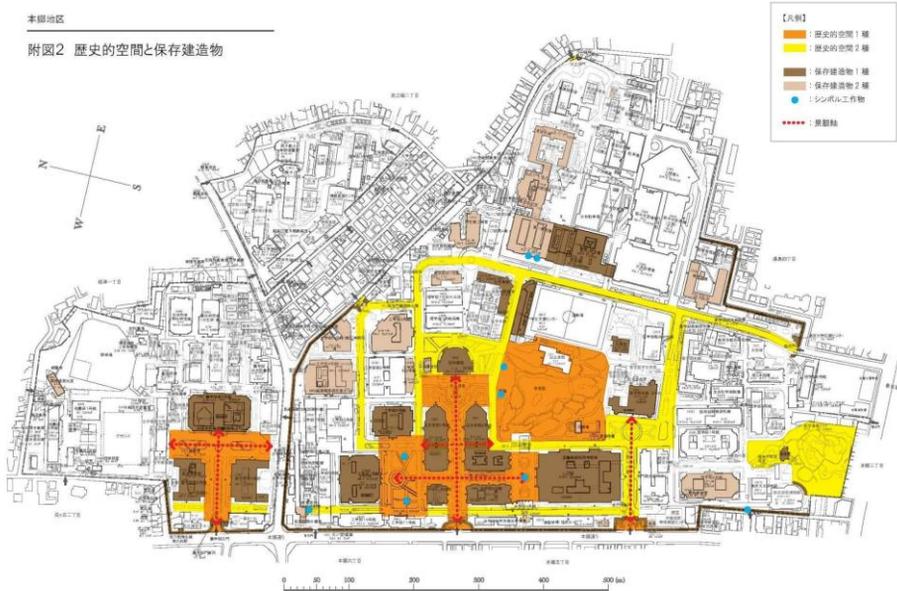


東京大學校園的綠與自然環境

20

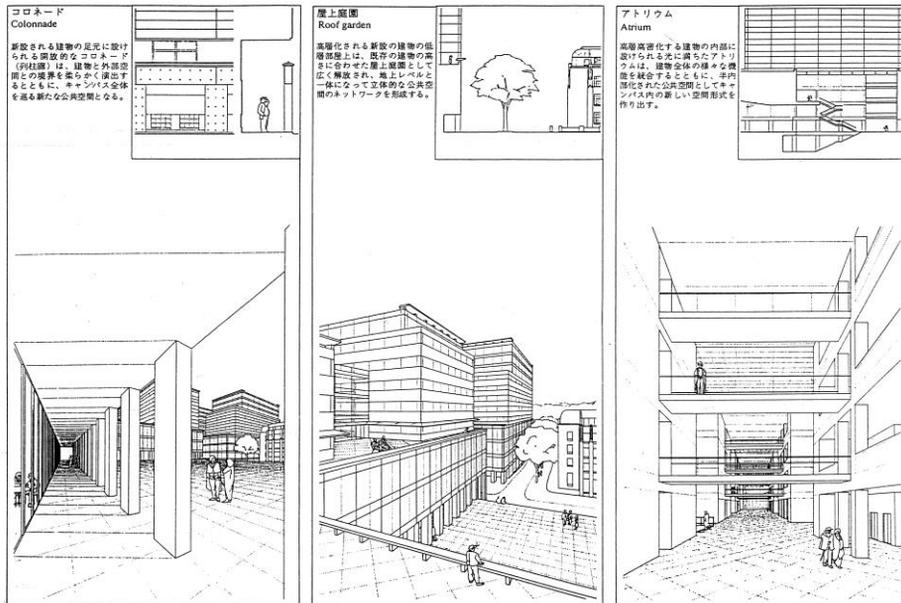
本郷地区

附図2 歴史的空間と保存建築物



東京大學校園歴史空間及建築保存

21



東京大學校園空間模式

22



23



24



25



26



27



28

討 論

1. 大學校園環境與再生
2. 歷史性大學校園的再開發

29



30



31

計畫課題：

(1) 計畫案的確切性（真實性）－

大學是一個複雜的組織，而且國立大學興建設施的行政手續十分複雜，認為沒有真實性之“觀念性”的計畫案是沒有意義的。

(2) 規劃過程之意義－

規劃的內容是集大多數校內人員的共同意見之形成過程，計畫者本身需要有進行上述過程之能力及耐力。

(3) 計畫意志的貫徹－

有關具體的設計提案，設計者本身如無堅強的意志，將想法無法貫徹。校園規劃過程很重要，但經常會有將以前之主張放棄之情形。越複雜的過程，設計者之校園規劃構想必須越具體，而且態度需越堅定。

(4) 計畫的組織需要－

為了實現第3點之意志，東京大學工學院於1991年成立「建築計畫室」，並設有副教授1人，專案助理3人之專職工作人員；此單位之後改稱為「校園計畫室」。

32



33



東大安田講堂（約1995年）



東大安田講堂（約1998年）

34



37



38

計畫目標

- 一、藉由創新的聯合行政服務型態，展現中原大學之親和與追求創新的大學形象。
- 二、整合目前各行政單位分散各處之情形，並解決行政空間不足之使用現況。
- 三、配合校門口周邊環境作整體規劃，改善並提升校園入口區域的校園環境品質。
- 四、形塑新中北路校門至聯合服務中心大樓間之校園軸線與開放空間。
- 五、規劃節能與環保之新建築，及符合綠建築精神的空間，作為具示範性之校舍建築。
- 六、提供多數的汽機車停車數量，解決校內停車問題，增加師生在校園內步行時之親切性，及達到「無車校園」之目標。

41



42



43

空間組成與使用需求

一、空間組成

本聯合服務中心大樓主要提供行政辦公與服務之大樓，其內部使用空間之組成，依性質可區分為聯合服務空間、行政辦公空間、會議空間、檔案儲藏空間，以及公共性使用之空間如教職員休閒空間（屋頂花園、休閒中心）；公共設施空間（梯廳、茶水間、廁所、停車場、設備機房等）。

44

二、辦公空間分配原則

(一) 所有一級、二級主管與職員之使用坪數皆為統一標準與規格；「行政單位人員辦公空間面積標準」如下：

1. 一級主管辦公空間（教務長、學務長、研發長、總務長）：12坪/人
2. 一級主管辦公空間（會計主任、人事主任、校友服務中心主任、國際交流中心主任、總教官）：10坪/人
3. 一級副主管辦公空間（副教務長、副總務長、副研發長）：8坪/人
4. 秘書辦公空間：6坪/人
5. 組長辦公空間：6坪/人
6. 教職員辦公空間：3.5坪/人
7. 工友辦公空間：2坪/人
8. 工讀生辦公空間：1坪/人

【備註1】上面積僅供計算各單位總使用面積時之用，每人實際使用的面積因需扣除走道、案櫃、單位儲藏空間等公用面積，故將小於上述之面積標準

【備註2】招生服務中心主任、教學發展中心主任辦公空間等同組長辦公空間：6坪/人

【備註3】專員、組員、辦事員、約聘、技士、教官辦公空間等同教職員辦公空間：3.5坪/人

【備註4】技工辦公空間等同工友辦公空間：2坪/人

【備註5】副學務長職務和軍訓室總教官重複，其辦公室空間只需設置總教官辦公室

45

- (二) 所有一級單位均規劃6坪事務工作區，可彈性使用；8坪小型會議室，供該單位內部使用。
- (三) 未來職員人數、工讀生不太會擴張，空間估計須以現有人力計算。本次規劃已有多預留給個人，將可作為各單位空間擴充使用，各單位不得再提未來可能增加的人力與組別來要求空間。
- (四) 未來空間的隔間應有彈性以因應調整，未來單位人員若有變動，原則上在一級單位內自行調整空間配置。
- (五) 各單位的儲存空間皆為統一標準，若有特殊需求，請往中央檔案室存放，儲存櫃原則上靠牆且往上發展，以增加儲存量。
- (六) 各單位的資料應定期清理，以節省空間存放。最常用的空間置於辦公室內，次常用的用於單位儲存空間，很少的則存放於中央檔案室，以有效運用儲存空間。
- (七) 各職員辦公空間包含辦公桌椅與櫃子空間、單位儲存空間與單位可擴充空間，每位同仁以3.5坪來計算空間需求，其中已包含個人辦公桌及儲存櫃，且已包括走道與單位儲存間與單位可擴充空間三大部分。
- (八) 單位如有其他特殊需求，應從嚴審核。
- (九) 公共儲存空間分配屆時再依據單位特性以妥善分配，多餘的空間則做為未來新增單位與其他單位進駐的預留空間。

46

三、面積總表

行政單位		空間名稱	現況			空間分配		
			數量	面積 (坪)		數量	面積 (坪)	
教務處	教務處	教務長辦公室	1	12	42	1	12	45.5
		副教務長辦公室	1	10		1	8	
		教務處辦公室	1	20		1	11.5	
		小型會議室	—	—		1	8	
		事務工作區	—	—		1	6	
	招生服務中心	招生服務中心辦公室	1	20.5	38.4	1	22	42
		考生現場報名區	1	8		1	20	
		儲藏室	1	9.9		—	—	
	國際學生辦公室	國際學生辦公室	—	—	0	1	14	24
		學生服務區	—	—		1	10	
	教學發展中心	教學發展中心辦公室	1	27	41	1	26.5	39
		儲藏室	1	2		—	—	
		教學卓越計畫辦公室	1	12		1	12.5	
	課務與註冊組	課務與註冊組組長辦公室	1	8	87	1	6	85.5
		課務與註冊組辦公室	1	47		1	47.5	
		網路機房	1	9		1	5	
		廣播及鐘聲辦公室	1	2		1	2	
		儲藏室	1	3		—	—	
		油印室	1	18		1	25	
閱卷區	閱卷區	1	50	100	1	60	138	
			合計		309	合計		374

47

行政單位		空間名稱	現況			空間分配		
			數量	面積 (坪)		數量	面積 (坪)	
學務處	學務處	學務長辦公室	1	28	38	1	12	34
		學務處辦公室	1	10		1	8	
		小型會議室	—	—		1	8	
		事務工作區	—	—		1	6	
	生活輔導組	生活輔導組辦公室	1	78	78	1	51.5	51.5
			合計		116	合計		85.5
總務處	總務處	總務長辦公室	1	8	28	1	12	44.5
		副總務長辦公室	1	7		1	8	
		總務處辦公室	1	9		1	10.5	
		小型會議室	1	4		1	8	
		事務工作區	—	—		1	6	
	採購保管組	採購保管組辦公室	1	23	23	1	27.5	27.5
	出納組	出納組辦公室	1	13	13	1	19.5	19.5
	營繕組	營繕組辦公室	1	47	47	1	59	100
		圖說典藏及研討室	—	—		1	15	
		樣品陳列室	—	—		1	10	
庫房		—	—	1		10		
電工值班室	—	—	—	—	1	6	—	
事務組	事務組辦公室	1	45	45	1	29	29	
環境安全暨衛生中心	環安中心辦公室	1	6	6	1	14	14	
			合計		162	合計		234.5

48

行政單位	空間名稱	現況		空間分配				
		數量	面積 (坪)	數量	面積 (坪)			
研發處	研發長辦公室	1	8	13	1	12	41	
	副研發長辦公室	—	—		1	8		
	研發處辦公室	1	5		1	7		
	小型會議室	—	—		1	8		
	事務工作區	—	—		1	6		
	校務發展組	校務發展組辦公室	1	12	17	1	30	30
		檔案室及研發處共用物品儲藏間	1	5		—	—	
	研究推動組	研究推動組辦公室	1	7	7	1	19.5	19.5
專利技轉中心	專利技轉中心辦公室	1	7	7	1	14	14	
		合計		44	合計		104.5	
人事室	人事主任辦公室	1	7	38	1	10	61.5	
	人事室辦公室	1	24		1	27.5		
	儲藏室	1	7		1	10		
	小型會議室	—	—		1	8		
	事務工作區	—	—		1	6		
		合計		38	合計		61.5	
會計室	會計主任辦公室	1	6	48	1	10	74	
	會計室辦公室	1	36		1	40		
	儲藏室	1	6		1	10		
	小型會議室	—	—		1	8		
	事務工作區	—	—		1	6		
		合計		48	合計		74	

49

行政單位	空間名稱	現況		空間分配			
		數量	面積 (坪)	數量	面積 (坪)		
軍訓室	軍訓主任辦公室	1	11	69	1	10	86.5
	軍訓室辦公室	1	47		1	47.5	
	教官更衣室	1	11		1	15	
	小型會議室	—	—		1	8	
	事務工作區	—	—		1	6	
		合計		69	合計		86.5
校友服務中心	校友服務中心主任辦公室	—	—	30	1	10	45.5
	校友服務中心辦公室	1	23		1	21.5	
	儲藏室	1	7		—	—	
	小型會議室	—	—		1	8	
	事務工作區	—	—		1	6	
		合計		30	合計		45.5
國際交流中心	國際交流中心主任辦公室	1	7.2	14.3	1	10	26
	國際交流中心辦公室	1	7.1		1	16	
		合計		14.3	合計		26

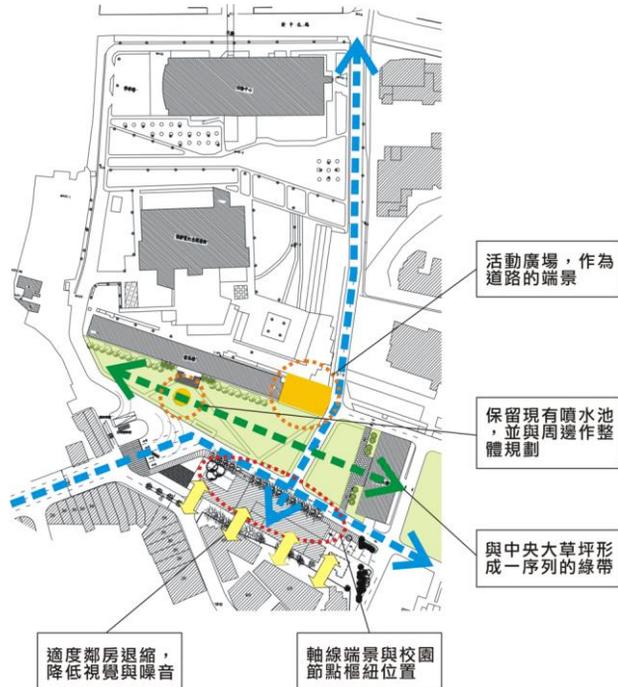
註1：各處室內之走道面積另須從表中所列之「空間分配」面積中扣除

註2：各處室之個別空間需求（如休息區等），應在「空間分配」面積內自行調整

50

規劃設計原則

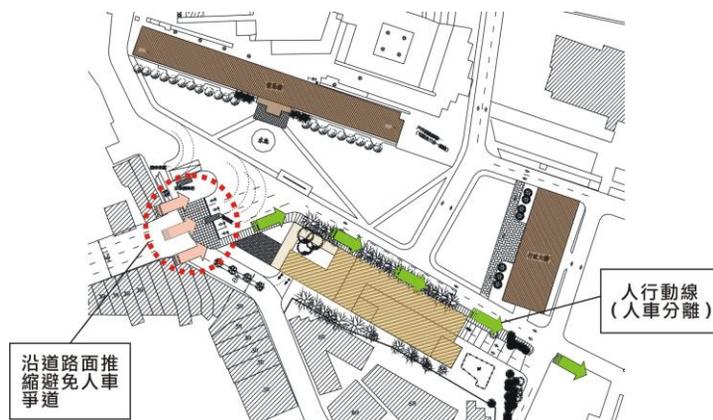
全區配規劃說明圖示



51

人行動線

於校門口處將人行與車行動線分離；原有入口大門位置適度往內退縮，避免人車爭道之現象並確保人行安全。

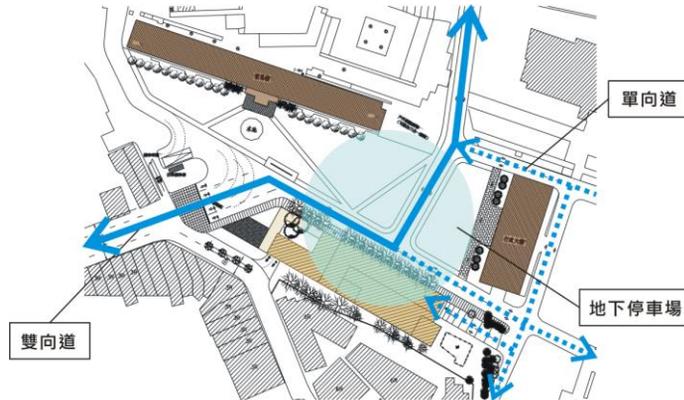


52

汽車動線

將汽車停車納入聯合服務中心大樓地下停車場，使汽車進入校園內能馬上進入地下停車場，避免佔用太多平面空間，間接達到「無車校園」的目標。

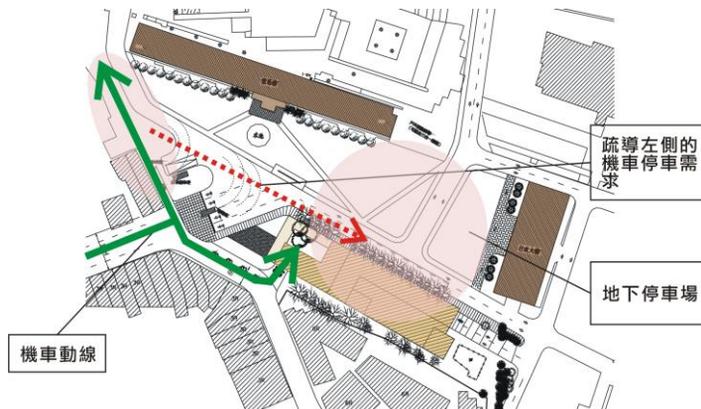
校園入口大門之配置及進出門禁管制方案，經與總務處同仁討論後，為配合警衛值勤需要，將警衛室管制崗哨配置在車道中央，採四線車道規劃，二進二出，並考量大型車進出之需要，靠警衛室的內側車道宜較寬。



53

機車動線

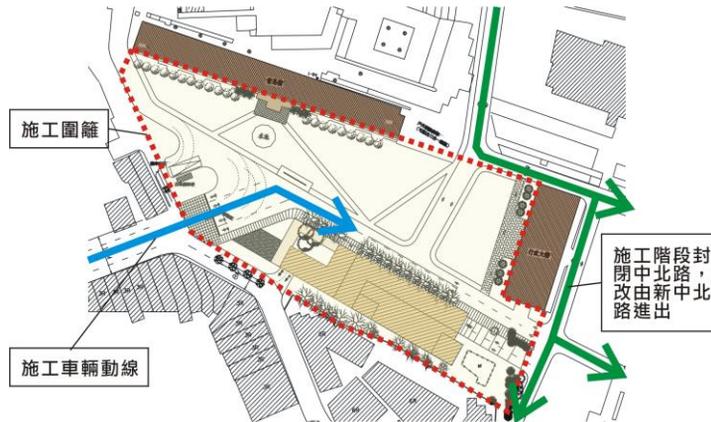
為疏導現有校門口左側約有1200輛左右之機車停車場，考量將部分機車停車納入聯合服務中心大樓地下停車場，並從既有巷道中進出，及以不影響校門口進出動線為考量。



54

施工車輛動線

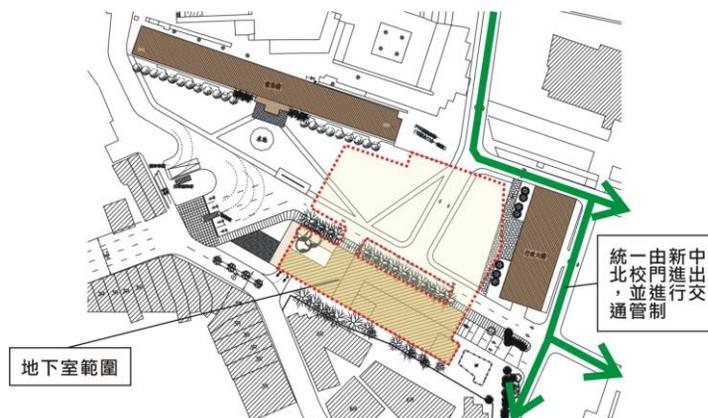
施工階段為避免施工車輛與汽機車或人行動線相互衝突，將封閉中北路校門，並設置施工圍籬，僅提供施工車輛進出；校園內部交通動線將以新中北校門為主要的替代出入口。



55

重車管制

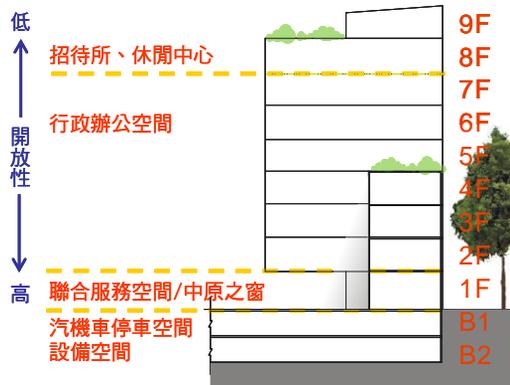
為考量本基地開挖地下室二層，除在結構上請結構技師加強樓版的承載量，並考量遇特殊節日活動或需求時，有超過30噸之重車需行經校園，則統一由新中北校門進出，其行進路線避開地下室開挖部分，並進行交通管制，而一般性使用之大型車輛如校車、垃圾車、遊覽車等則依循原有行車動線。



56

建築空間計畫

1. 低層部：聯合服務空間（一站式服務櫃檯提供學生事務性服務）中原之窗（佈告欄空間）
2. 中層部：行政辦公空間
3. 高層部：招待所（校內貴賓之短期住宿）、休閒中心
4. 地下室：汽機車停車空間、設備空間



57

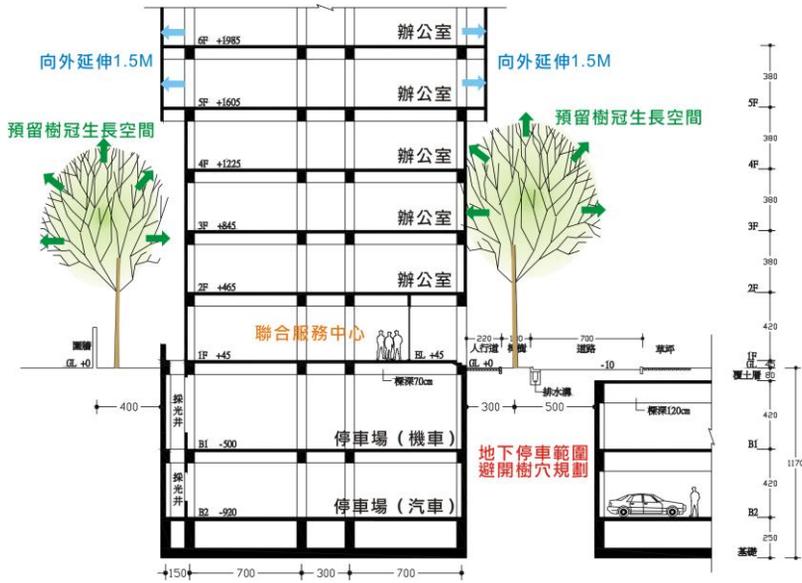
建築方案研擬

- (一) 受限基地狹長型之條件，故配合南北長向為建築物之長向面
- (二) 考慮鄰近校門入口區與懷恩樓，將一完整之量體，分割成左右二區塊，左半邊小量體為4層樓、右半邊大量體為9層樓，且初步研擬出建築量體總長約為76米。
- (三) 寬度則受限於窄深與樹木之影響，於低樓層處避開樹穴位置，則規劃寬約為17米，從五樓之上之樓層則向前後往外延伸1.5米，合計寬20米，內部有二座服務梯間，並有一公共走廊連接二側居室。



58

剖面關係圖示

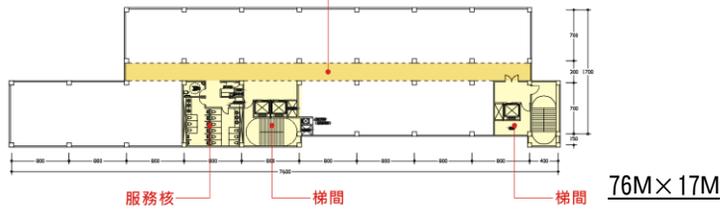


59

基準層圖示

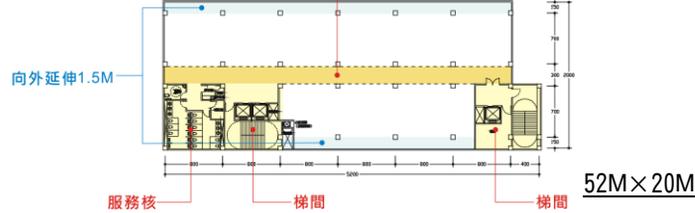
【1F~4F】

供二側居室使用之公共走廊約2.4M (可隨辦公室之需求彈性調整)



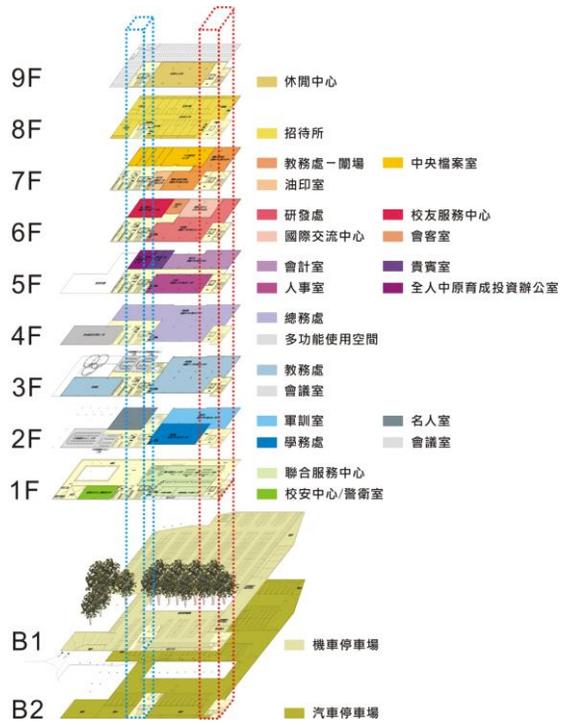
【5F~8F】

供二側居室使用之公共走廊約2.4M (可隨辦公室之需求彈性調整)



60

各樓層配置關係



61

中原大學聯合服務中心大樓

Chung Yuan Christian University

規劃方案

3D模擬示意圖



62

中原大學聯合服務中心大樓

規劃方案

Chung Yuan Christian University



63

中原大學聯合服務中心大樓

規劃方案

Chung Yuan Christian University



64

中原大學聯合服務中心大樓

Chung Yuan Christian University

規劃方案



65

中原大學聯合服務中心大樓

Chung Yuan Christian University

規劃方案



66

中原大學聯合服務中心大樓建築計畫之參與機制

計畫流程 / 階段 / 工作項目	參與單位						委員會		
	工作小組	研發處	總務處	使用單位	建築師	營造廠	校園規劃委員會	興建委員會	遴選委員會
一 規劃階段									
1-1 建築計畫書	●	●		●			●		
1-2 基地測量			●						
1-3 土地鑑界			●						
1-4 建築線指示			●						
1-5 共同管溝 / 變電站規劃	●		●				●		
1-6 土地使用權同意書			●						
1-7 預算核定		●							
1-8 建築師遴選			●					●	●
二 設計階段									
2-1 基本設計	●		●	●	●			●	
2-2 細部設計			●	●	●				
2-3 地質鑽探			●		●				
2-4 施工圖			●	●	●			●	
2-5 建築執照申請			●		●				
2-6 懷恩樓補建築執照			●		●				
2-7 工程預算審核		●	●		●			●	
三 工程招標階段									
3-1 投標須知			●		●				
3-2 工程招標			●		●			●	●
四 施工階段									
4-1 開工典禮 / 說明會		●	●	●	●	●		●	
4-2 雜項工程			●		●	●			
4-3 校門後移	●		●		●	●	●		
4-4 樹木移植 / 說明會	●	●	●		●	●	●		
4-5 共同管溝 / 變電站工程			●		●	●			
4-6 建築工程			●		●	●		●	
4-7 機電工程			●		●	●		●	
4-8 消防工程			●		●	●		●	
4-9 景觀工程			●		●	●	●		
4-10 室內裝修工程			●	●	●	●			
五 完工驗收階段									
5-1 工程驗收			●	●	●	●		●	
5-2 使用執照			●		●	●			
5-3 完工典禮		●	●	●	●	●		●	
5-4 使用單位搬遷		●	●	●	●	●			

67



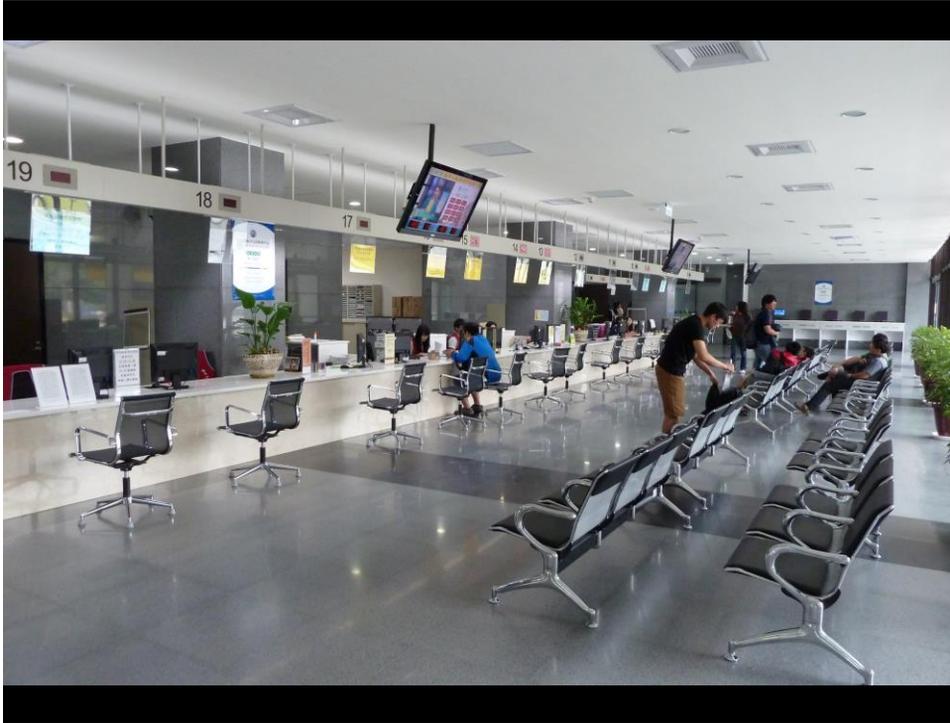
68



69



70



71



72



73



74