

第一章 高級中學學校建築之現況及課題

本章主要闡述研究緣由及目標，界定問題的背景、研究內容及調查分析方法，確定下列各節：

- 一、教育學制及高中類型
- 二、高級中學學校發展之概況
- 三、高級中學設備標準修訂之歷程
- 四、高級中學學校建築計畫之課題

第一節 教育學制及高中類型

一、教育學制

我國自清末光緒二十八年頒布欽定學堂章程之後，始有正式明文規定之學制，其後歷經修改演變而成現行之教育學制。其要點如次：

- (一) 幼稚園至研究所之修業年限共二十二年以上，其中包括幼稚園二年；國民小學六年；國民中學三年；高級中等學校分別為高中三年，或職校三年；專科學校依入學資格之不同，分別為招收國民中學畢業生入學之五年制專科；及招收高級中等學校畢業生之三年專科與招收高級職業學校畢業生為主之二年制專科；大學及獨立學院，除師範院系部份為五年及牙科、醫科為六年至七年外，一般均為四年；自七十一年學年度起增設學士後「醫學系」、「中醫學系」，各修業五年；碩士學位研究所及博士學位研究所修業各至少二年；至於大專夜部之修業年限，各按上述年限分別增加一年；特殊學校及補習學校之修業年限分別比照同等之正規學校。
- (二) 幼稚園之保育年齡為四至六歲；國民小學之在學年齡為六至十二歲；國民中學之在學年齡為十二至十五歲；高級中學之在學年齡為十五至十八歲；高級職業學校之在學年齡為十五至二十二歲，較高級中學酌予提高；專科以上學校之在學年齡，無明文規定。
- (三) 專設之特殊學校，分為啓明（收盲生）、啓聰（收聾生）、啓智（收智能不足學生）、仁愛（收肢體殘障學生）等四類，其程度可分為幼稚部、國小部、國中部、高職部四

階段。中、小學附設之特殊班計有啓智、啓明、啓聰、啓學、啓聲、啓健、啓仁及輔導資賦優異、才藝優異之資優、數學、音樂、美術、體育等班。

- (四) 補習學校分爲國民補校（國小補校、國中補校）與進修補校（分爲高中補校、高職補校、專科補校）二類；其程度相當於國小、國中、同性質之高級中等學校，及同性質之二年制專科。七十二年起，開辦「延長以職業教育爲主之國民教育」，招收十八歲以下自願不升學之國畢業生入學，採彈性年段式修業。另外於民國七十五年七月設立空中大學，提供取得大學程度之進修機會。

我們可以用（圖 1 - 1）來表示我國目前之教育體制。

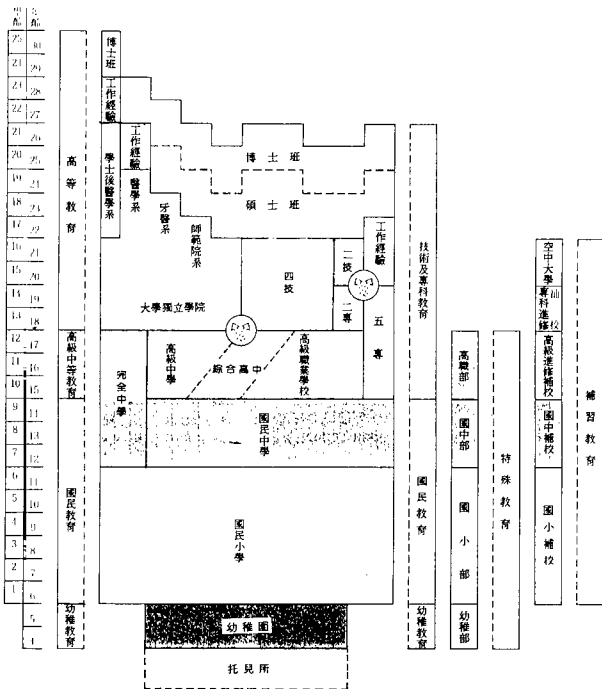


圖 1 - 1 現行教育學制
資料出處：本案研究整理

(五) 六十三學年度，增設工業技術學院，分為招收專科畢業生入學，修業二年，及招收職校畢業生入學，修業四年。七十六學年度設體育學院，分別招收專科畢業生修業二年及高中(職)畢業生修業四年。

本案的研究範疇是銜接國民教育後之中等教育其中之高中學校建築設計，故有必要先了解中等教育。以下是中等學校學制發展的歷程：

年 代	改 編 名 稱	改 編 原 因	改編情形及內容重點
35	台灣省公私立中學新舊制各年及調整辦法	台灣光復	遵21. 12.24國民政府公布之「中學法」，中學屬中等教育範圍，分初級及高級中學法第二條：中學分初級中學，高級中學，修業年限各三年，初級中學，高級中學得混合設立(三三制) 中學法第三條：中學由省或直隸於行政之市設立之，但按照地方情形有設立中學之需要而無妨礙小學教育之設施者得由縣立設立之，私人或團體亦得設立中學 原公立高等學校一省立高級中學 中學校 一中學 高等女學校 一女子中學 各招收初高中學生
50	發展初級中學教育方案		省辦高中，縣市辦初中： 先指定台北，台南實施，成效良好，學年度起，在苗栗，高雄市推度實施
50.9.11	廳撥發府頒「各縣市擬訂九年國民教育實施計畫作業要點」中第貳項之「關於省辦高中，縣市辦國民中學及縣市立職業學校處理原則」	九年國教開始實施	1. 省辦高中，縣市辦國中部分： (1) 省立中學出中部自57學年度起停招新生，原初中班級逐年結束 (2) 縣市立中學高中部於57學年度一次移交省辦 2. 縣市立職業學校處理原則： (1) 縣市立職業學校以57學年度，自57學年度起停招新生，逐原有初職或五年制學生，逐年辦理至畢業結束
68.5.7	高級中學法	1. 中學法實施後，一直未作修訂 2. 九年國教實施，初中納入國教，公立中學於58學年度全部改為高中，其教育目標，內容及方法不同往日，原中學法不能完全適用	1. 廢中學法，公布施行高級中學法，規定高中入學資格，修業年限三年 2. 分(省)市、私立，得附設國中或職業類科 3. 教育部為教育實驗得設國立中學，師範院校得設立附屬高中

中等教育階段原包括中學(初中、高中)、師範學校、職業學校(初職、高職)三類，但自五十七學年度實施九年國民教育後，初中改為國中，劃歸國民教育範疇，已如前述，同等初職停止招生，逐年結束，而師範學校早自四十九學年度開始，分年改制為師範專科學校，六十學年度起，已無師範學校，(各類演變情形，詳見於有關之統計表內)為提升國小教學素質，師範專科學校已於七十六學年度起再改制為四年制師範學院。本節中等教育僅包括高中、高職二類，茲分述如次：

高級中學招收國民中學畢業生，其教育之主旨，在培育青年之學習興趣與能力，俾作研求高深學術之準備。三十九學年度時，所有高中均係與初中合設，當時計有高初合設中學62所，高中學生18,866人，其後逐年增加，至六十一學年度學生增至197,151人，超逾十倍。此後為配合經建技術人力之需求，逐年調整高中高職二者學生比數。至七十九學年度降為209,010人，其與高職學生之比為31.76對68.24。在目前學制下，高中畢業生經入學考試可分別進入大學校院、或三年制專科學校就讀，或具一年工作經驗後報考相關類科之二年制專科學校就讀。

高級職業學校招收國中畢業生修業三年，其教育主旨在培養青年之生產知識與技能，俾畢業後進入社會，從事各項實際生產工作。在三十九學年度時，全部職業學校77所中，初職44所、高職1所、高初職合設者32所；學生34,437人中，初職23,211人，高職11,226人。其後初職逐年減少至五十七學年實施九年國教後，初職停招，所有職校均為高職，同時在若干高級中學附設高職類科。七十九學年度高職校數已增至216所，另有高級中學附設高職類科者81所，全部高職學生499,111人，其中工職類佔45.20%，商職類佔35.43%，農職類3.96%，海事、醫事、家事等類佔15.41%。在目前學制下，職校畢業生可選就業或升入專收高職及專科畢業生入學之技術學院及一般大學校院、二年制或三年制專科學校就讀。

二、高中學校類型

依據我國教育學制及高中級中學設備標準：課程標準，可概要將高中劃分如表1-1類型表：

表1-1 高中類型分類表：

中等教育	高級中學	學校設置類型別	學校隸屬別	學校所在地區別
		1. 專辦之高級中學 2. 附設國中部之高級中學 3. 附設職業類科之高級中學 4. 附設國中部及職業類科之高級中學	1. 國立 2. 省立 3. 直轄市立 4. 私立	1. 台北市 2. 高雄市 3. 台灣省 4. 金馬地區
高級職業學校	高級職業學校	性質類型別	學校隸屬別	學校所在地區別
		1. 農業職校 2. 農工職校 3. 工業職校 4. 工業家事職校 5. 工商職校 6. 商業職校 7. 家事職校 8. 家事職校 9. 家護職校 10. 海事水產學校 11. 醫事護理職校 12. 劇藝學校 13. 特殊職校 (啟智、啟聰、啟明...)	同高級中學	同高級中學

資料出處：本案研究整理

由於近年來教育快速的改革步伐，也影響到各級學校或同學級學校間的整合及調適，例如配合國中畢業生自願升學方案下，逐漸重視「完全中學」的學校建築課題，或台灣省教育廳極力爭取設置「綜合高中」的構想，或者為培育獨特科技能力，設立「科學高中」等方案，均為今日高中類型中，值得再深入探討之課題。

(一) 完全中學

配合國中畢業生自願升學方案之教育改革政策，達成引導國中教學正常化的目的，成立「完全中學」是既定政策，今後學生在校可接受六年一貫的教育制度。由於此教育制度下也將產生「完全中學」學校建築計畫之新課題。

台北市教育局自八十一學年度起將陸續把部份國中改制為完全中學之措施，已引起許多私立學校的不安，感認公立高中增加的結果，會對私校的招生情況造成不利影響。因此，部份私校高中等學校校長，提案請求教育部允許私立高級中學附設初中部之畢業生，可比照私立小學學生直生初中的方式，自由申請直升其高中部。

教育局表示，如果讓私校初中部畢業生自申請其高中部，依私校的教學特性，六年一貫教育下來，將來在大學聯考中的實力絕非一般公立學校學生可比，而且可能創造未來的「超級明星升學學校」，故將只允許其百分之十的初中畢業生可直升高中部。

由此問題所衍生的學校建築課題，包含目前已有部份私立學校小學、初中一貫九年教育的制度，今後將再創初中直升高中的六年一貫教育的制度，學校建築如何依照學制或學童身心發展階段整體規劃，將是一件備受挑戰的新課題。台北市教育局如何從現有國中選擇適合改制成為完全中學的學校對象，由於台北市先行實施的結果，將影響今後高雄市及台灣省二區後續跟進，因此必須密切注意其發展動態，也是今後台灣地區高中學校建築的大課題。

(二) 綜合高中

根據國語日報 81年3月17日報導，教育廳向教育部建議，要求高中開設職業訓練課程，台灣省教育廳向教育部

高中課程規劃委員會簡報，爭取支持台灣省目前實施的「綜合高中」，開設職業訓練課程，但由於高級中學沒有綜合高中的學制，目前只停於高級中學附設職業類科普通學先選修高職職業類科課程之檢討。

教育廳提案背景緣由是目前高中選修時間選修職業類科課程沒有規劃，只有職業陶冶，沒有職業訓練課程。鑑於高中畢業生不會全部升學，而且未來服務業發展需求大，對於不能升大學或沒有意願升大學的學生，有必要給予一技之長。

依目前台灣省實施高中開設職業訓練課程的方式有兩種，即在附設職業類科的高中開設市場所需的職業課程，或與學校附近的職業學校合作開課，一年級必修課的學籍管理或成績考廢依高中辦法，二年級以上職業類科選修則依職校方式辦理。

基於上述背景及辦法，教育廳建議教育部修訂高級中學法時，把台灣省目前實施的「綜合高中」學制納入，使高中附設職業類科選修職業類科的普通高中生有正式的定位。

(三)科學高中

北市教育局因應免試升學的方案中，除了增設高中和開辦完全中學外，最特別處就是成立科學高中。

據自立早報 81.1.11之報導指出北市教育局計劃將籌設中之麗山高中改設為科學高中，這將是國內首所科學高中，藉以培養數理能力優異人才，頗受各方面矚目，此高中的成立，將為國內物理成績優異的高中生闢一條坦途。

教育局表示，根據教育研究顯示，美國設有的「科學高中」，近年來在發展資優及數理才能優異學生的教育方面成就卓著，如紐約的布朗科學高中、伊利諾數學與科學高中、北卡羅萊納數學與科學中學等校，其為具數理優異能力的高中學生所設，提供其完整的科學教育，兼具陶冶人文素養，將可使高中生養成獨立研究的能力。

適性發展、彈性學習將是來教育改進的一貫努力的方向。

第二節 高級中學學校發展之概況

一、校數、學生數之歷年變遷

台灣在光復初期即三十五學年時，設有公立中學三十六所，私立中學七所，學生四五〇三人。光復後，由於土地改革成功，農村經濟繁榮，加上工商業發達，帶動教育發展，使高中校數日益增多。至民國七十九學年止，全國公立高中中有七十九所，私立高中中有九十一所，合計一百七十所，學生人數共二〇九〇一〇人。校數成長約三·七倍，其中公立學校約二·二倍，私立學校約十三倍。增加如此快速的原因應與國民所得增加、國民就學意願提高、政府對教育的重視及政府對私人興學的鼓勵等因素有關，尤其民國五十七學年實行九年國民教育，更大大增加了升學高中的人數。

民國八十年起，政府更積極推動六年國建，其中關於教育建設之改進高中教育部份，計劃針對下列三個方向進行：

- (一) 繼續執行「發展與改進高級中學教育第二期中程計畫」充實高中教學設施，均衡城鄉高中教育水準。
- (二) 加強職業試探與學術輔導功能，積極推動學生生活、課業與生計輔導工作，並輔導學生依其能力、性向。興趣與需要選讀課程，以促進學生適性發展。
- (三) 高中增設實用性與基礎職業選修課程，仗學生學習日常生活所需之知識與技能，以適應現代化生活之需要。

未來高中走向不僅在量的方面增加，質的方面依循國建六年計劃改進，更可能在方式、教育上更活潑，如因應免試升學及十二年國教之綜合高中、完全中學及科學高中等皆是未來最新的趨勢。

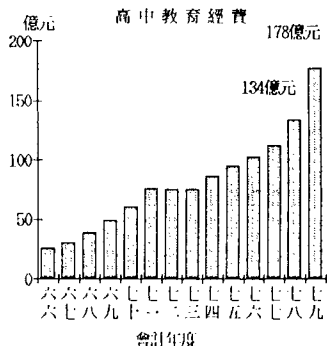
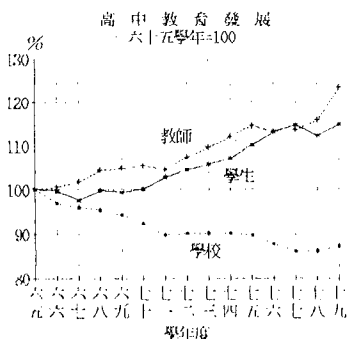


圖 1 - 2 高中教育發展圖 圖 1 - 3 高中教育經費圖
資料出處：中華民國教育統計指標 (八十年) P.14

表 1 - 2 近十五年來高中發展概況

學年度	學 校		教 師		學 生		經 費 支 出	
	校 數	六五學 年=100	人 數	六五學 年=100	人 數	六五學 年=100	金 額 (千元)	六五學 年=100
六五	195	100.00	12,495	100.00	181,933	100.00	2,665,614	100
六六	189	96.92	12,581	100.69	181,150	99.57	2,969,342	111
六七	187	95.90	12,717	101.78	177,647	97.64	3,788,901	142
六八	186	95.38	13,035	104.32	181,408	99.71	4,912,756	184
六九	184	94.36	13,096	104.81	180,665	99.30	6,077,370	228
七十	180	92.31	13,156	105.29	182,391	100.25	7,588,738	285
七一	175	89.74	13,061	104.53	187,015	102.79	7,563,674	284
七二	176	90.26	13,424	107.43	190,214	104.55	7,586,017	285
七三	176	90.26	13,708	109.71	192,360	105.73	8,614,325	323
七四	176	90.26	14,006	112.09	194,757	107.05	9,468,731	355
七五	175	89.74	14,335	114.73	200,599	110.26	10,286,918	386
七六	171	87.69	14,130	113.09	206,019	113.24	11,241,398	422
七七	168	86.15	14,206	113.69	208,994	114.87	13,380,031	502
七八	168	86.15	14,475	115.85	204,457	112.38	17,794,600	668
七九	170	87.18	15,413	123.35	209,010	114.88

資料出處：中華民國教育統計指標（八十年）p.14

二、六年國建高中教育計畫及學校建築

（一）六年國建教育投資計畫

教育部所提國建六年教投資計畫中，將在學校建築與設施上投入龐大的資源，以求改善現有國民學校建築及教學設備。依據教育部教研會民國79年擬列項目包括：

1. 增建學校均衡城鄉教育發展：約需 1, 1 1 4 億。
2. 大專院校興建學生宿舍：1 4 3 億。
3. 充實技職學校體育設施：1 3 億。
4. 發展與改進高級中學教育第二期中程計畫：3 6 億。
5. 充實偏遠地區國民教育設施計畫：1 5 7 億。
6. 發展及改進國民教育第三期計畫：約 1, 5 1 4 億。
7. 各級學校資訊教學及自動化改善計畫：4 0 億。
8. 全國教育資訊電腦網路發展計畫：4 億。

其中，與國民中小學建築直接相關項目者為第六項，其主要內容為：

1. 增建國民中小學普通教室計畫
2. 興修建國民中小學廁所計畫

3. 充實國民中小學圖書館（室）計畫
4. 充實國民中小學專科教室計畫
5. 改善國民中小學體育設施計畫
6. 興建國民小學運動場計畫
7. 興建國民中小學游泳池計畫
8. 改善國民中小學活動中心計畫等

如此龐大的教育投資計畫，就如民國57年實施九年制國民義務教育般的重大改革。無論對於舊有校舍的改建，或新校舍的興建，均需審慎配合教學及教育發展，研擬具有長遠眼光的建築設計條件，是目前學校建築計畫研究的重要時機。

依據台灣台教育廳所提供六年國建預定設定高中之執行情形，如表所示，此81年六月為止而言，擬設立19所高中，其中17所校地已取得，二所土地未取得，其中以台北都會區附近擬設立之高中類最多，如表 1 - 3。

三、高中試辦學年學分制

教育部將自今年 8月起開始試辦高中學年學分制，預定在八十四學年度全面實施此項新的學制。根據教育部研擬的草案，高中學年學分制的内容如下：

- (一) 學分的計算方式，將以每週授課一小時滿一學期，或是總授課時數達十八小時為一個學分。
- (二) 修業年限以三年為原則，必要時可以調整為最低兩年或是最高五年。
- (三) 以補修不及格科目替代「留級制」。補修有困難的，可以由學生自己選擇重讀或轉學。補修學分時間，由各校自己訂定，最好是利用寒假或暑假。
- (四) 畢業總學分暫定為196個學分到222個學分。
- (五) 必修科目有國文、英文、公民、歷史、地理、數學、基礎科學（包括理化、生物、地球科學）、藝術科學（包括音樂、美術、工藝、家政）、軍訓、體育、班會以及團體活動。
- (六) 選修科目必須配合學生性向跟未來就業方向開課，學生可以跨校選條。
- (七) 高中、高職和五專學分將來可以互轉。
- (八) 學年學分成績考查辦法，將在七月底以前公布，基本上不鼓勵留級。

表 1-3 台灣省六年國建預定設立十九所高中已徵購第一、二期都市計畫「文高」預定地情形表

縣市別	土地座落	面積	備註
台北縣	台北縣新店市大坪林段十二張小段116-5地號等十八筆 (一)	4.3855	已籌設新店高中
台北縣	台北縣中和市四十張段256地號等23筆 (一)	4.9508	已籌設中和高中
台北縣	新莊市中港厝段236-15地號等15筆 (一)	3.7640	已籌設新莊高中
台北縣	三重市五華段104-1地號等50筆 (二)	4.1812	1.擬設綜合高中 2.現委託三重商工代管
台北縣	林口鄉南勢埔段頭湖小段464-2地號等25筆 (二) (文高一)	4.9200	正籌設林口啟智學校
台北縣	林口鄉國定段38地號等8筆 (二) (文高四)	4.7400	1.擬籌設綜合高中 2.現委託泰山高中代管
桃園縣	桃園市中路段1807-2地號等25筆 (一)	9.4473	已籌設陽明高中及桃園啟智學校
桃園縣	中壢市忠孝段18地號等95筆 (一)	3.9429	擬作為中壢家商遷校用
新竹縣	竹北市華興段355地號等41筆 (一)	4.4803	已籌設竹北高中
彰化縣	社頭鄉仁雅段1115地號等24筆 (二)	3.6900	正籌設彰化啟智學校
嘉義縣	新港鄉港東段414地號等50筆 (二)	4.7300	預定中
嘉義市	嘉義市大溪厝段28-6地號等41筆 (一)	5.5819	擬籌設嘉義啟智學校
高雄縣	鳳山市新甲段1245-8地號等5筆 (一)	6.4945	已籌設鳳新高中
高雄縣	路竹鄉文南段439地號等34筆 (二)	4.3300	1.擬設綜合高中 2.現委託岡山高中代管
花蓮縣	吉安鄉宜寧段225地號等21筆 (二)	2.9800	已籌設花蓮啟智學校
花蓮縣	光復鄉大安段610-10地號等29筆 (二)	6.3400	正籌設光復高職
花蓮縣	瑞穗鄉瑞泉段374地號等45筆 (二)	4.5800	擬設高職，理委託玉里高中代管
以上共計十七處 另正籌設之樹林、水里二所高中、職校土地尚未取得			

資料出處：臺灣省教育廳提供

本項學制實施之後，高中留級制度可能要被取消，而成績優異的高中學生也可以提前畢業，目前本項學制受到多數人的肯定，高職學校將來也要跟進，採用這項新學制。

今年參加試辦的學校總共有八所，均以高中一年級學生為試辦對象。這八所高中包括：

- (一) 國立台灣師大附中
- (二) 國立高雄師大附中
- (三) 台北市立中山女中
- (四) 高雄市立左營高中
- (五) 省立花蓮女中
- (六) 省立埔里高中
- (七) 省立彰化高中
- (八) 私立精誠高中

實施學年學分制度後，高中學校建築究竟將受到何種影響？反之，何種形態的學校建築比較適合選課制及教學制度？均是值得探討的課題。總之，可以預期此項制度實施後，學生在學校中的教室到教室移動必要性及可能性將大為提高，或是利用寒暑假補修學生的上課方式及教室配置，也是高中學校建築應重視的規劃設計課題。

第三節 高級中學設備標準修訂之歷程

中學設備，除民國二十二年公布，二十六年修正之「中學規程」有簡要之規定外，尚無完善之設備標準。教育部為使全國中學充實設備、增進教學效果起見，乃於民國四十年四月訂定中學設備標準進行計畫大綱，分校舍校具、歷史、地理、物理、化學、博物、數學、勞作、美術、音樂、家事、體育、童子軍及醫藥衛生等十四項，至民國四十六年四月，各科設備標準草案複審整理竣事，乃正式公布，定名為「中學設備暫行標準」。

民國五十一年七月，教育部修正分布中學課程標準，各科教材重行編審，中學設備暫行標準未能充分配合，教育部乃於民國五十二年春天聘請各科專家學者，依照當時新頒課程標準內容予以修訂，至民國五十三年三月，中學設備標準修訂完成，乃正式分布，以為各校添置充實設備之準繩。此項分佈之「中學設備標準」與上次分佈之「中學暫行設備標準」相較，其改進之處有三：

- (一) 高中初中分別列舉：「中學設備暫行標準」不分高中初中，各科設備均採同一標準；「中學設備標準」則除視聽教育、衛生科設備標準外，其課校舍校具、圖書、歷史、地理、數學、物理、化學、博物、生理衛生、體育、音樂、工藝、家事、童子軍訓練、軍訓等科設備標準，均係按照高中、初中教學科目、教學內容、教學需要之不同，分別列舉，其項目數量各有不同。
- (二) 科目及名稱稍有增改：「中學設備暫行標準」未列軍訓科設備標準（原係另行單獨規定），「中學設備標準」上則增列於高級中學設備標準之內；「中學設備暫行標準」原列之「醫藥衛生設備標準」及「勞作科設備標準」，在「中學設備標準」則依照學校實際情況及中學課程標準之規定，改為「衛生科（保健室）設備標準」及「工藝科設備標準」。
- (三) 內容較為充實合理：「中學暫行設備標準」不分高中初中均採同一標準，「中學設備標準」則按高中初中教學性質及需要之不同，分別加以訂定。「中學設備暫行標準」內容較為簡單；「中學設備標準」力矯此弊，分別加以充實，若干校具、卡片、表冊或特別教室佈置，且以實物圖片或平面圖舉例，以便學校取法。

民國六十二年八月教育部依照新分布之課程標準，又修訂「高級中學設備標準」，包含學校建築及其附屬設備、視聽教育、保健室、指導工作、三民主義、公民與道德、國文、英文、歷史、地理、數學、物理、化學、生物、地球科學、體育、軍訓、音樂、美術、工藝、家事等設備標準。

民國七十二年七月公布「高級中學課程標準」後，為因應此種新情況又修訂「高級中學設備標準」於七十四年公布實施。

若就台灣高中職教育制度中，課程標準之修編歷程，依年代、改編名稱、改編原因及改編內容重點，概要敘述如下：

年 代	改 編 名 稱	改 編 原 因	改 編 情 形 及 內 容 重 點
34.12.25	台灣省各級學校學年學期假期劃一辦法	適應當時需	規定各學年(期)及各種假日之起訖日期與日數
34學年下	各中學舊生教學科目及每週教學時數表	適應當時需要	廢止原有之日語、修身、歷史、地理、武士道等課程，改授公民、體育、國語、國文、英語、博物(或童子軍、家事)算術、歷史、地理化學、物理、音樂
34學年下	中等以上學校新生課程時數表	適應當時需要	教學科目、公民、本國歷史，本國地理、音樂、國語及國文、算術、英文、體育
35學年度	高初級中學教學科目及各學期每週各科教學時數表	依35年「台灣省公私立中學新舊制各年級調整辦法」進行統一改訂新舊制學生課程	依部頒規定，並適應本省需要修改，特別加強語文教育，部分科目暫時改授國文
36學年上	高初級中學教學科目及每週各科教學時數表	前表施行後，各校學生語文程度仍差，影響教學效能甚鉅	在不增加部訂每週教學總時數下，繼續加國文科教學時數，由其他科目教學時數移充
37學年度		鑒於語文科目授課時數加強效果良好	繼續酌增語文科目時數，部分科目恢復，或減少撥付語文教學時數
37	中學課程標準	1.適應行憲需要 2.根據中學法第一條之中學教育目標，力求從生活實用出發，施行中學規程第一條所規定之七項訓練	1.規定課外作業及活動、週會自習 2.加強訓教合一 3.外國語教學區分為兩種 4.恢復初中必修之英語 5.取消初高中分類選修制度 6.高中取消軍事訓練，初中物理、化學、合成理化 7.初高中選習時數，自第二學年開始 8.注意男女有別之教育 9.更改部分科目名稱，調整各年級每週時數，充實各科教材內容
39	廳令規定施行部頒修訂中學課程標準辦法		
39	部令規定高中以上學校加授三民主義	堅定反共抗俄信心	
39.4	本省非常時期教育組領及其實施辦法	遵行反共抗俄國策	規定高中一律加授三民主義
41	台灣省各級學校課程調整辦法綱要	切實推行非常時期教育綱領，並改進教育，配合總動員需要	其中對出高級中學教學時數作調整
41.11	局部修正中學課程標準	因37年修正之課程標準僅在台實施，發現公民、國文、歷史、地理四科不能與當時之反共	1.避免初高中教材重複 2.初中歷史分別本國歷史及世界歷史 3.國文、歷史、地理增加反共抗俄教材

		抗俄及歡迎建國教育實施綱要密切配合	4. 參酌實際需要，增刪各科教材大綱
42	三民主義一科授課年級	廳建議初中增授三民主義，高中三民主義改列二、三年級，以便升考試	部令復： 初中：緩議 高中：改列三年級教學，公民移至一年級 自43學年度起實施
42.7	台灣省高級中等學校學生軍訓實施辦法		一律實施軍事訓練 1
43.1	高級中學三民主義科課程標準	部鑒於21年公布之中學課程標準將黨義改為公民，並將三民主義教材分量減少，對學生思想訓練不足，而於反共抗俄工作更多影響	42.11間請專家起草本標準，規定第三學年兩學期，每週授課二小時
44.5	修正中學教學科目及每週教學時數表	44.8.28 部頒「減輕中小學學生課業負擔實施方案」原表超越規定亟須修改	1. 限定： 初中：每週總時數不超過30小時 高中：每週總時數不超過32小時 2. 遵帶中學課程標準總綱亦修定 3. 中教司主持中學各科教材刪減工作，制定「中學各科教科書共同刪減重點」，分送各書局遵辦 4. 45學年度起，高中及大專入學考試除依據中學課程標準外，並須參考此要點
45	高級中學加授中國文化基本教材辦法	部因本省各師範學校試教中國文化基本教材成效良好，決擴中範圍，使高中學生加強對本國文之認識。增進愛護國家民族之觀念	規定：每週國文教學時數內勻出一小時加授之
54.7	全面性修正課程標準	順應世界教育潮流	一、加強民族精神教育，科學教育，國民道德教育，文武合一教育 二、分別規定初高中教育目標 三、加強選修科目與職業科目 四、發揮分化職能 五、刪減初中重複教材 六、充實藝能科教材內容 七、順應世界潮流 八、高中部分分甲、乙表
53	高級中學數學及自然學科教材大綱	1956年蘇俄發射人造衛星、美國趕緊謀求科學教育之研究改進，從事數學及自然科學新教材之實驗	分別訂定高中數學、物理、化學及生物科教材大綱，特點為： 1. 新教材均有一中心哲學思想 2. 編輯符合學習心理原則 3. 編有教科書，實驗本，教師手冊及實驗指導 4. 製作教學影片，配合教學作補充說明
60.2	修訂高級中學課程標準	配合首屆國中畢業生升學、求高中與國中課程連貫	1. 銜接國中課程 2. 充分發揮分化職能 3. 加強民族精神及民族道德教育 4. 增加我國固有文化教材 5. 加強科學教育 6. 重視聯課活動及指導活動 7. 選修科目增加彈性
72.7	修訂高級中學課程標準	1. 時勢推移需求變遷 2. 原62年公布之甲乙表教學時數及教材內容彈性小，範圍不大，難充分適應學生性向，興趣及個別差異	1. 五育並重，均衡發展 2. 充分分化，有利升學 3. 編審教材，初合實際 4. 發揮民主精神，健全公民道德 5. 重視科教、彈性選修 6. 發展資訊、增列選科 7. 輔導評量、相互為用

目前正值高中職課程標準的修訂時期，如何從校園規劃及學校建築的改善，來提升教學品質及促進良好師生關係的觀點，重視高級中學學校建築計畫的必要性，應該是課程標準修訂時，應該注意的重點。

第四節 高級中學學校建築計畫之課題

本節主要基於上述教育學制及發展變遷之認知及瞭解之狀況下，探討本研究重點之學校建築之當今面臨主要課題。由於學校課程及設備標準，嚴重影響今日學校建築及教學方式，首先分析高級中學設備標準修訂之內容，其次界定高中建築各種空間名稱及用途機能，以利本研究探討建築規劃設計之準則。

一、高中學校建築主要空間名稱及用途

依據高級中學設備標準中，關於“建築及其附屬設備標準”中，就空間規模之大小，可劃分為“校園”、“校舍”、“運動場”及“設備”等四類。若再考慮學校所在地的都市空間屬級時，本研究主要探討對象，界定如圖 1 - 3 所示之範疇

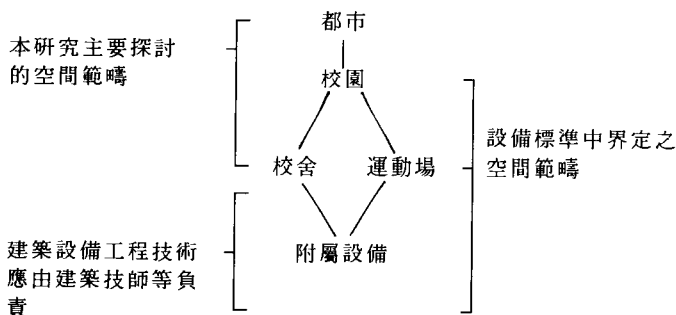


圖 1 - 4 學校建築空間層級概念圖

關於校園空間在設備標準中，劃分前園、中園、側園、後園等方式，本研擬改以設施對象為主的名稱列舉方式，如校內、圍牆、樹木、路燈、停車場、校園空間。

校舍建築依各功能用途別，可劃分成許多分區，以及許多種用途房間，例如普通教室、特列教室、圖書室、各科陳列室、辦公室、會議室、校史室、輔導室、播音室、禮堂、體育館、學生活動中心、保健室、合作社、傳達室、會客室、廁所、軍械室、儲藏室、存車棚、教職員餐廳、學生餐廳、廚房、教職員宿舍、學生宿舍、工友宿舍等。

運動場所涉及設施項目包括室外田徑場、室內操場或體育館

、游泳池、球場（網球、籃球…）等。

附屬設備項目包括課桌椅、講桌、大型活動式粉筆板，小型粉筆板、揭示牌、課程表框、書櫥、插座、電燈、消防設備、衛生設備、清潔用具櫥、公用電話、辦公桌椅等。

二、學校建築課題之綜述

學校建築屬於公共建築之一類，國內公共建築久來即遭強烈詬病，而且一般性的同題均已很明顯，依據蔡保田教授研究，結論如下五類之問題如下：

（一）教育行政管理方面

1. 學校發展缺乏長期計畫。
2. 教育行政機構無設學校建築行政單位。
3. 學校建築興建計畫未依一定規劃程序。
4. 負責學校建築相關單位多且權責未明。
5. 行政人員缺乏學校建築規劃觀念。

（二）都市計畫方面

1. 學校規模過於龐大。
2. 校地徵收法規繁簡不統一。
3. 校地空間不足，少達部頒標準。
4. 校園開放責任及校園安全維護。
5. 校園周圍土地使用與管制。

（三）校園規劃方面

1. 校園建地與空地留設之不當。
2. 運動場使用規劃不良。
3. 校園停車空間規劃及管理制度的不全。
4. 校園空間架構與建築不清。
5. 校園環境未建立規劃與設計準則。
6. 校園未能達到美化與綠化效果。

（四）建築設備方面

1. 難覓優秀學校建築師。
2. 電化教學與設備未理想配合。
3. 學校建築造型無特色與創意。
4. 建築規劃內容未能滿足教育需求。

(五) 施工營造方面

1. 工程發包、流標及圍標。
2. 學校建築採統一均價制之弊端。
3. 承包廠商良莠不齊，監工人力不逮。
4. 設計階段傾向提升工程造价之習慣。

本研究成果的表達形式有二：一是建築計畫時的注意準則，另一是相關參考案例圖集之彙編。其目的在於協助提升目前高中學校建築規劃設計之水準。綜觀許多套建築設計資料圖集的表達形式，以及目前國內高級中學建築發展所面臨的需求，確定下列建築計畫之研討課題：

(一) 高級中學學校興建計畫

本部門內容的特色是基於實務作業推展工作中，實際面臨的各種問題，包括校務發展、校園規劃之整合，校地取得之程序、建築設計畫圖之製作、校舍建成環境用後之評估…等項目，均以專題研討方式，以專家訪談及實況調查之結果，論述本部門內容。

(二) 高級中學學校校園規劃

主要基於校地取得且區位確後，學校校園應該如何整體規劃，探討作業程序及項目內容，包括校務發展與校地區位特性之關係，校園土地使用計畫，校園基礎設施計畫，校園設備規劃原則，校園校舍配置計畫、校園環境綠化、美化計畫等。

(三) 高級中學學校校舍建築計畫

對於校舍中各類型、各部門空間之用途及使用方式，必須詳加瞭解今日問題及明日發展趨勢。因此，藉重“用後評估調查”之方法，界定各層級、各類型、各種空間的用途及功能，敘述建築規劃設計必需重視的課題，以利建築師及學校行政各方面人士之瞭解，才有利於提升今後學校建築之水準。

(四) 高級中學學校建築參考案例之彙編

首先分析國外許多套建築設計資料集成，關於學校建築設計資料彙整之情形，並明確界定依何原則選擇國內、國外可供參考之案例，究竟以何種方式彙編回集，並需預測一般使用者運用此項資料之可能方式。

三、研究特色及重點

高級中學學校建築設計資料調查及彙編研究計畫特色，以及工作內容重點，簡要概述如下：

(一) 以活動模式語言描述空間機能特性

無論是「建築技術規則」或「學校建築設計標準」，其內容重點均靜態表達物的組成、尺寸、空間區位關係而已。雖然對於指導學校建築設計仍有相當的貢獻，但缺乏空間使用方式以及活動的記錄與描述，並不容易真正瞭解空間與活動對應關係的配合，也不容易細緻規劃設計空間的細部。

本研究擬以學校校舍及校園為對象，予以空間分類，著重空間被使用方式的描述，以利建築設計人員充分獲得使用需求的訊息。因此，擬以活動模式語言 (Pattern Language)，詳細描述空間機能特性。這是目前學校建築設計資料中，尚無以此方式表達者。

(二) 以用後評估調查提升範例水準

高級中學學校規劃若以校園內的建地及空地劃分二類時，建地上即是各種不同功能校舍；而空地上可能就是運動場或校園入口、邊界的空地等。本研究擬對各種不同空間對象，檢證學校建築設備標準中所提示的圖例，究竟依標準圖例興建完成的校舍及校園，以實際使用者及管理者的立場而言，是否容易發生功效？或者為何不容易如預期效果？檢討空間配置平面計畫的實際問題，採取用後評估調查研究方法，依據問題提出可能解決方式及方案，以利提升範例圖例的水準，將有助於今後使用本資料人士的建築設計水準。

第二章 高級中學學校建築之興建計畫

依據本案緣由及目的之需要，首先考慮協助學校行政層面，當面臨擔任新學校籌備任務時，所必需考量的基本工作項目，說明目前進行方式的優缺點及宜採取的興建方式。其次，既有學校校舍逐年更新及改建時，如何研擬興建計畫，簡言之，本章各節主題均是經訪談教育廳行政人士、教育學及建築學門學者專家、高中學校校長及主要行政主管以及對學校建築實務經驗豐富的建築師後，才確定探討下列各章節內容如下：

- (一) 教育政策及教育設施計畫程序
- (二) 學校建築相關法令概況之分析
- (三) 校地區位評選及取得作業程序
- (四) 學校建築規劃設計條件書圖之製作
- (五) 建成環境用後評估及學校評鑑

第一節 教育政策及教育設施計畫程序

教育思潮的發生其原因有本身的發展演變以及為了解決實際問題的需要而促成的。隨著社會的變遷，學校內在事項亦同時起了變化，因此實質環境的實踐必然要有所因應才對。

現代教育思潮內容廣博，其觀念或理論涉及教育學者的主觀意識，同時教育歷程的動態性存在於諸多實際活動中。如此根據某一種教育思潮所產生的實際教育活動更是千變萬化，如果是不同的教育思潮，其教育活動的差異就更大了。因此，當前校園規劃問題絕不能僅滿足於抽刀斷水式的孤立方式所能解決的，不但要求之於歷史脈絡，更重要的是在教育理念設計教育計畫與建築計畫三者間的轉化中，是否能夠相互貫穿，否則各行其道，最後所得的實質環境結果必然會曲解了教育的本意，使得教育環境失去了存在的意義。

卡爾·歐圖〔Karl Otto, 1966:9〕曾說：學校不僅僅是教學的組織而已，同時是當代教育理念具象的表徵（visible symbols），因此在規劃學校時必須要精熟於教育和教學法的問題。

相對的，學校建築的設計必然對學校與學習策略產生強化或

阻礙作用。因此，學校設施在鼓勵對教育哲學設計或學習理論的探究上，並非僅僅是集合了少數特定的哲學或理論就夠了，而是要容納許多源於教育哲學設計理論的教學與學習型態 (styles)。在學校建築的規劃設計實務中，通常是容易被忽略的。因此，如果在規劃過程的開始就將它納入考慮，將可避免往後所引發的諸多困擾 [Donald C. Mackenzie 1989:15]。

因此，我們所需要的不只是學校建築本身而已，真正要的是能夠滿足許多社區教育需要的教育設施。或許我們可以將學校內的活動 (schooling) 和社區正式設計非正式的學習活動 (educator) 重新界定社區需要及社區資源利用，將有助於教育社區 (educative community) 之形成 [Donald G. Mackenzie, 1987:3]。

學校是爲了孩童而設計的學習場所，除了根本的學習與生活機能外，尚有社教功能。杜威 (John dewey 1859-1952) 「教育即生活」的理念說明了生活是經驗繼續不斷的重組與改造，經驗必須從實際活動中獲得，而學校就如同一個社會，因此學校生活必然與社會生活打成一片。當然每個社區特性不盡相同，在規劃過程中必須先釐清地方教育需要 (needs)，如此才能提供融於鄰里社區之整合性教育設施。

由於公共設施之興闢之經常遭遇困難，政府對已興闢之公共設施就寄予更高的期待，尤其制訂公共設施用地多目標使用。其中關於學校運動場設地下停車場，目前仍是多方爭議的問題。其次，由於公園開闢面積不足，社會各方面建議適時開放國中設計國小校園操場，要求開放校舍設施提供社教活動，因此加重了校園開放後的管理維護責任問題。

因此，就學校與都市關係而言，學校區位特性及空間特性對於對抗細碎化都市設施服務的確有其積極意義。但它也承受了都市發展所帶來的種種壓力，如學區人口變動設計交通問題設計噪音設計土地利用干擾……，學校建築對於都市課題的解決扮演積極角色，但絕對不能忘記學校是教育的場所，其校園空間角色與功能的調整過程，絕對不能以犧牲教育的本意——滿足學生的學習來達成。同時相關的法令也必須有所因應，否則學校的善意也無法實現。

由以上的說明，可知教育政策設計教育內涵與學校建築有密切的關係，其間亦存在著許多課題。尤其是今年號稱爲「教育改

革年」，多項劃時代的改革將陸續展開，以「自願就學方案對高中教育影響最大，學校建築也必須有所因應才對。底下針對我國中等教育發展與課題加以分析，同時以教育思潮的趨勢來提示未來高中學校建築的可能對策。

陳伯璋〔1991:263-291〕於教育問題一文中對台灣中等教育發展之檢討如下：

一、制度與政策：

- (一) 若以世界各國中學發展趨勢而言，學校類型走向「綜合中中學」已是相當普遍的事實。為調整學生學習的機會及各種能力充實的管道，實有必要謹慎考慮「綜合中學」實施的可行性。
- (二) 再就中學設置與教育機會的均等精神符合的情形來分析，高中高職的設置，仍有集中在大都會地區的情形，因此將來在增設學校時，宜考慮地區性均衡發展之原則，並注意區域性文化資源的公平分配，以平衡城鄉教育發展。

二、課題與教學

- (一) 高級中學以分化教育為主體，課程標準修訂，以選組替代分組（原分理組設計文組），教學科目及時數的調整的同時，教材內容合理的調整亦應適時反映。
- (二) 高中附設職業選修科目，未能達到預期效果，有「高級中學附設職業類科」之規定，近年來有逐年增加之趨勢。
- (三) 由於指導活動未能充分推展，宜加強指導功能的發揮。
- (四) 整體措施的配合，由於課程標準修訂幅度較大，因此若要使課程實施成功，必須同時考慮行政措施的改進設計教學方法的適當配合以及教師專業知能的充實。

至於學校建築的未來趨勢，根據「教育上施設—未來學校」所描述的六項要件可做為參考：〔放送教育中心，1988〕

- (一) 學校是孩童學習的場所
 - 1. 一齊授業和多樣學習方法的導入。
 - 2. 寬廣的空間和充足的教材設計教具。
- (二) 情報化對應的設施
 - 1. 學習活動中電腦的活用。
 - 2. 學校營運設計設施管理時電腦的活用。

- (三) 豐富的人間性教育環境。
 - 1. 寬裕的空間設計綠化和陽光。
 - 2. 連續性的空間構成。
 - 3. 人們互相接觸的場所 (Lobby、Lounge、廣場等)
- (四) 健康有活力的環境
 - 1. 健康清潔的場所。
 - 2. 好的飲食場所。
 - 3. 安全、冒險的多樣性環境。
- (五) 象徵地區文化
 - 1. 象徵性、文化性的學校。
- (六) 開放社區使用的學校
 - 1. 提供社區人們學習的學校。
 - 2. 多機能化、複合化的必要。

再根據谷口汎邦編、李政隆譯〔1982：15〕對於教育設施計畫程序之描述圖2-1，可知唯有在系統化的計畫到施工過程，才能建設品質優良的學校。在學校的建設上，從最初的企劃，基本計畫到實施，甚至建築設計的流程中，相關的企劃者、規劃設計者以及使用者必須貫徹任務，分工合作始克有成。可以看出遠從教育政策的改變或都市課題的介入，與學校建築的空間實踐過程都有密切的關係。

因此，對未來發展的預測，除了教學方面的變遷外，在實質的學校規模的改變，學制、學區的改變以及校地的擴充與分割等等變化將對學校建築有深遠的影響。

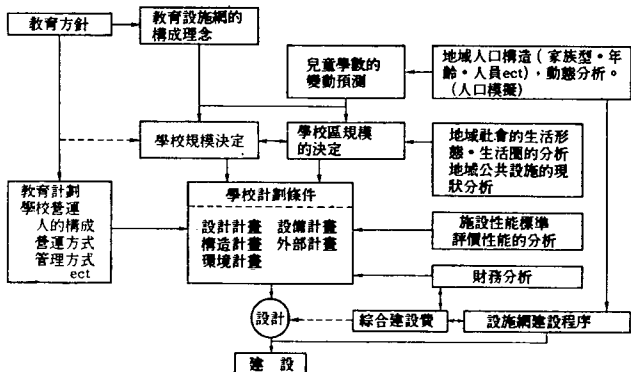


圖 2 - 1 教育設施計畫程序

第二節 學校建築相關法令概況之分析

一、法規資訊系統與學校建築

本節偏重於建築及都市計畫法規系列，以及相關解釋函令中，有關“學校”關鍵詞之法令條文之分析。由於營建法規資訊系統已經建立，因此，過去細節的解釋函令不擬說明，主要列舉與學校有關之法規名稱及其條款號碼如表 2-1 所示。由表 2-1 得知與學校建築相關密切的法規很多，尤其是（1）建築技術規則、（2）都市計畫法（3）都市計畫公共設施用地多目標使用方案……等法規，至於學校建築重要法令條文內容再深入檢討於後。

表 2-1 學校建築相關法規名稱及條文

法 規 名 稱	條 文 號 碼
1. 建築技術規則—建築設計施工編	1、32、33、41、59、69、79、86、92、113、114、117、134、135、141、170
2. 建築技術規則—建築設備編	37、102
3. 實施都市計畫以外地區建築物管理辦法	5、10
4. 山坡地開發建築管理辦法	9、20
5. 臺灣省推行建築基地綠化執行要點	
6. 台北市一般建築線指示（定）申請須知	
7. 都市計畫法	15、42、46
8. 都市計畫定期通盤檢討實施辦法	9、10
9. 都市計畫圖製作規則	12
10. 臺灣地區擬定擴大變更都市計畫禁建期間特許興建辦法	4
11. 都市計畫公共設施用地多目標使用方案	7
12. 各縣市騎樓置標準	1、2、3
13. 都市計畫法臺灣省施行細則	19、23、33
14. 臺灣省都市計畫農業區、保護區設置加站審查要點	7
15. 林口特定區計畫土地使用分區管制要點	5

法 規 名 稱	條 文 號 碼
16. 都市計畫法台北市施行細則	14、20、23
17. 台北市土地使用分區管制規則	5
18. 台北市舉辦公共工程建築及農作改良物遷補償辦法	15
19. 台北市信義計畫地區都市設計注意事項	3
20. 都市計畫法高雄市施行細則	15、18、33
21. 高雄市獎勵投資興建公共設施辦法	23
22. 建築師法	2、5
23. 建築師法施行細則	6
24. 建築師檢覆辦法	2、5
25. 技師法施行細則	5
26. 技師檢覆辦法	3、4、7、9
27. 公有建築物委託及建築師設計監造酬金標準表	
28. 住宅條例施行細則	13
29. 消防法	7
30. 各類場所消防安全設備設置標準	5
31. 觀光旅館業管理規則	33
32. 核子設施週圍地區管制辦法	7
33. 土地法	
34. 平均地權條例	
35. 國民教育法	4、8、16、17
36. 國民教育法實施細則	2、4、10、11、20、21
37. 高級中學法	4、6
38. 高級中學規程	5、6、8、24、25
39. 私立學校法	10、11、34、36、41、47、48、49、57、58
40. 私立學校法施行細則	4、5、6、19、20、23、24、26、27、28、31、33

二、都市計畫定期通盤檢討實施辦法

根據內政部民國79年9月7日所修正發布辦法，第11條第三類之規定，“高級中學及高級職校，由教育主管機關研訂整體配置計畫及需求面積”。而民國77年7月原條文規則定為“高級中學及高級職校，校地面積依計畫人口規模，以每千人0.075公頃為準，每校面積不得小於3.5公頃”。

臺灣省第一期都市計畫公共設施保留地方案通盤檢討中，關於高中（職）校地檢討原則有三點：（1）已設立之學校用地未達教部規定最高標準（按班級數核計），其保留地應保留征收以資補足，超過部份得變更為其他使用分區。（2）縣轄市、省、轄市及超過15萬人之鄉鎮高中（職）保留地，原則一律保留，其餘得變更為其他使用分區，惟是否另增新校應請縣市政府，將轄內公私立高級中學等學校容納合併計算檢討之。（3）高中（職）保留地不夠標準者，得由各縣市視實際需要變更為國中、國小用地或其他適合之使用分區。

由上述各相關法規之分析，明確今後高中學校用地已無3.5公頃最小校地之規定，校地面積的決定方式，可由校園規劃及校舍配置等整體計畫之狀況，再決定校地面積標準，是異於以前硬性規定最小校地標準之辦法。

其次，關於學校校地建蔽率及容積率之省市規定細節。台北市土地使用分區管制規則（參見表2-2）文教區建蔽率規定為40%，容積率為240%，但學校用地則未執行容積率，全校以一筆土地執行建蔽率40%。

表 2 - 2 台北市各類學校建築使用管制規定表

74年（註1）				80年
學校種類	建蔽率%	容積率%	層數限制	
幼稚園	40	—	3樓以下	不予限制
小學	40	—	4樓以下	
初中	40	—	5樓以下	
高中	40	—	5樓以下	
大專	40	—	不予限制	
備註		註2		註3

註1：本表係依據74年11月30日台北市議會通過之「台北市土地使用分區管制規則」及「台北市土地使用分區管制規則」之規定，於民國80年3月1日修正公布之「台北市土地使用分區管制規則」之規定，其容積率由240%修正為250%。

註2：指容積率之限制。

註3：指容積率之限制。

但都市計畫臺灣省施行細則中，關於公共設施用地只有建蔽率之規定，尚未實施容積率。台灣省學校用地為50%（都市計畫法台灣省施行細則第33條）。台北市學校用地為40%（都市計畫法台北市施行細則第23條）。高雄市學校用地建蔽率為50%（都市計畫法高雄市施行細則第33條）。

三、建築技術規則

臺灣省市各地區學校建築之營建標準，主要均依據建築技術規則。建築技術規則中明確規定各類型公共建築應依據規劃設計之水準。例如天花板之淨高及學校教室不得小於3公尺，樓梯構造，居室採光面積，建築物附設停車空間之設置數量標準，防火建築物及防火構造，防火區劃，走廊，滅火設備，四層以上教室之使用限制，汽車出入口，衛生設備教室，化糞池使用人數。

法規名稱：建築技術規則---建築設計施工篇/78.11

條文號碼	內 容	概 要
------	-----	-----

第三十二條 學校教室天花板之淨高度不得小於3公尺。

第三十三條 建築物樓梯及平臺扶手之淨寬、梯級之尺寸，應依下表規定：

用 途 類 別	樓梯及平台淨寬	級高尺寸	級深尺寸
1. 小學校舍供兒童使用之樓梯	1.30公尺以上	16公分以下	26公分以上
2. 學校校舍	1.40公尺以上	18公分以下	26公分以上

第四十一條 幼稚園及學校教室之採光面積不得小於樓地板面積五分之一。

第六十九條 學校應為防火建築物或防火構造者，應依下表規定：

應為防火建築物者		應為防火構造者
樓層規定	樓板面積	樓層及樓地板面積之和之規定
三層以上之樓層		2,000 平方公尺以上

第八十六條 學校建築物之主要分間牆應為防火構造或使用不燃材料建造。

第九十二條 學校走廊之淨寬度及構造，應依下表規定：

用 途 \ 走廊配置	走廊兩側有居室者	其他走廊
各級學校供教室使用部份	2.40公尺以上	1.80公尺以上

走廊之地板面有高低時，其坡度不得超過十分之一，並不得設置台階。

法規名稱：建築技術規則---建築設計施工篇/78.11

條文號碼 內 容 概 要

第一三四條 國民小學，盲啞學校，益智學校（班）或傷殘教養院之教室，不得設置在四層以上，但國民小學而有左列各款情形並無礙於安全者不在此限：
一、四層以上之教室僅供高年級學童使用者。
二、各層以不燃材料所裝修者。
三、自教室任一點至直通樓梯之步行距離在 3 0 公尺以下者。

第一四一條 學校防空避難設備之附建標準依下列規定：
一、依核定計畫容納使用人數每人 0. 7 5 平方公尺計算。
二、校舍任一點至最近之避難設備步行距離，不得超過 3 0 0 公尺。

第一七十條 學校設置供殘障者使用設施，其種類及適用範圍如下表：

室外 引導 通路	扶手 及坡 道	避難 層出 入口	室內 出入 口	室內 通路 走廊	樓梯	昇降 機	廁所 盥洗 室	停車 位
✓	✓	✓	✓	○	○	○	✓	○
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。								

法規名稱：建築技術規則---建築設備篇/78.11

條文號碼 內 容 概 要

第三十七條 學校建築物裝設之衛生設備數量不得少於下表規定：

	大 便 器		小 便 器	洗 面 盆
	男 子	女 子	男 子	
小學	每100人1個	每35人 1個	每30人 1個	每60人 1個
其他學校	每100人1個	每45人 1個	每30人 1個	每100人1個

第四十一條 學校化糞池使用人數之計算，應依下表規定：

幼稚園、小學	按同時收容人數之1/4計算。
其他學校	按同時收容人數之1/3計算加附設夜間部人數之1/4
圖書館	按同時收容人數之1/2計算

第九十二條 學校機械通風設備及空氣調節設備之風管構造，應依下列規定：
一、回風口距離樓地板面之高度在 2.1 公尺以上者。
二、回風口裝有 1.8 公厘以下孔徑之不鏽金屬網罩者。
三、回風管內風速每分鐘不低於 300 公尺者。
符合此規定者可免設第七款規定之清掃孔。

第九十五條 與風管連接備空氣進出風管之進風口、回風口、送風口及排風口等之位置及構造，若採用中間走廊型者，該走廊不得作進風或回風用之空氣來源。

條文號碼	內 容	概 要
第一〇二條	<p>學校建築物供各種用途使用之空間，設置機械通風設備時，通風方式如下：</p> <p>一、機械送風及機械排風。</p> <p>二、機械送風及自然排風。</p> <p>三、自然送風及機械排風。</p> <p>且通風量不得小於下表規定：</p>	
<p>吸煙室、學校及其他供指定人數使用之餐廳 樓地板面積每平方公尺所需通風量(立方公尺/小時)</p>		
第一、二兩款通風方式		第三款通風方式
20		20

四、學校用地多目標使用方案

為加速都市計畫公共設施保留地之開闢，鼓勵民間投資興建公共設施，促進公共設施用地作多目標使用，以發展都市建設。行政院曾多次修改本方案，依據民國 80年12月5日 新修定發佈實施內容，規定市場三樓以上可做住宅或停車場使用；公園、體育場地下可興建停車場、加油站或商場。但與學校用地有關係之規定，依據民國 79年2月24日公佈實施內容，學校用地只有立體而無平面多目標使用。其准許條件及使用項目列舉如下：

條文號碼	內 容	概 要				
	<p>公共設施用地多目標使用之類別、項目及其各應具備之條件規定中，有關學校建築者如下：</p> <p>(甲)立體多目標使用：</p>					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>使 用 項 目</th> <th>准 許 條 件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>運動場地下作 下列使用：</p> <p>1. 停車場。</p> <p>2. 自來水配水池及其下水道抽、揚水站及必要之機電設備。</p> <p>3. 電信機房。</p> </td> <td> <p>1. 運動場面積應在 0.2 公頃以上。</p> <p>2. 面臨道路寬度應在八公尺以上，並另設專用出入口、通道。</p> <p>3. 應有完善之通風、消防及安全設備。</p> <p>4. 學校用地作上列各項之使用，得依法徵收，惟在徵收計畫書內應敘明准許使用之項目。</p> <p>5. 作上列各項之使用時，應先徵得該管主管教育行政機關同意。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	使 用 項 目	准 許 條 件	<p>運動場地下作 下列使用：</p> <p>1. 停車場。</p> <p>2. 自來水配水池及其下水道抽、揚水站及必要之機電設備。</p> <p>3. 電信機房。</p>	<p>1. 運動場面積應在 0.2 公頃以上。</p> <p>2. 面臨道路寬度應在八公尺以上，並另設專用出入口、通道。</p> <p>3. 應有完善之通風、消防及安全設備。</p> <p>4. 學校用地作上列各項之使用，得依法徵收，惟在徵收計畫書內應敘明准許使用之項目。</p> <p>5. 作上列各項之使用時，應先徵得該管主管教育行政機關同意。</p>	
使 用 項 目	准 許 條 件					
<p>運動場地下作 下列使用：</p> <p>1. 停車場。</p> <p>2. 自來水配水池及其下水道抽、揚水站及必要之機電設備。</p> <p>3. 電信機房。</p>	<p>1. 運動場面積應在 0.2 公頃以上。</p> <p>2. 面臨道路寬度應在八公尺以上，並另設專用出入口、通道。</p> <p>3. 應有完善之通風、消防及安全設備。</p> <p>4. 學校用地作上列各項之使用，得依法徵收，惟在徵收計畫書內應敘明准許使用之項目。</p> <p>5. 作上列各項之使用時，應先徵得該管主管教育行政機關同意。</p>					

依據台北市政府工務局75年新建工程處專題研究報告，台北市中心區公園、廣場、學校操場闢建修車場之研究結論，認為台北市中心區停車問題相當嚴重，若僅靠都市計畫停車場之闢建，實無法解決問題。惟在有限之都市土地資源下，需利用公園、廣場、學校、運動場，依據「公共設施用地多目標使用方案」附建停車場為一有效可行方法。其中經評估可採用的對象學校有44處之多。惟本構想的執行，截至目前為止，確定規劃設計中的對象學校有永春國小、大安國中……等，已編列預算等待發包施工的學校有興雅國中、信義國中、信義國小、松山高中等等。

台北市政府基於學校用地充分利用觀點，於民國80年3月5日市政府會議決議，國民學校校舍層數修改為「不予限制」。換言之，也許可能預期學校用地立體多目標使用方案再度修改，校舍層樓不限制，表示建築物將逐漸高層化，低層部的空間提供一般教學用途外，高層部不適教學空間者，可能移轉當做都市其他種公共設施用途。如果朝此方向修改本方案，未來都會型學校用地上的校舍將會呈現出完全不同過去的形貌了。

第三節 校地區位評選原則及取得之作業程序

依據都市計畫法的規定，高中職校等公共設施用地係在一定區域內依都市階屬中各級地方政府或鄉鎮公所擬訂，各級政府在擬訂學校預定地時，大部份站在該行政區域內的數量來設想，遂使高中職校之配置，深受縣市政府及鄉鎮公所等地方單位的影響，無法站在整體生活圈的觀點擬訂，因此，建議高中職校的整體配置，應將各地區區域計畫，國家建設六年計畫作為指導方針，再對個別地區都市計畫所訂文高用地予以通盤考慮設置〔台灣省教育廳，1991:20-21〕。

台灣省政府教育廳為因應各地區爭取設立高中、高職之民意，或為處理地方政府陳報取消公共設施保留地文高用地之案件，曾在內部會議中訂有「台灣省政府公共設施保留地設置高中、高職原則」。〔台灣省教育廳，1991:9〕。文高預定地通盤檢討審核表如表 2 - 3。

由以上的說明，可知高中校地區佳評選原則與校地取得學校興建作業有密切關係，同時必須先加以釐清並配合教育改革作整體的考慮。

楊煥烘〔1979〕於「校地選擇及校園規劃問題」中論及校地選擇之重要並對影響校地選擇的因素提出了十三項因素：

- 一、校地出入 (Accessibilidty)
- 二、土地取得 (Acqnisition)
- 三、社區使用 (Community Use)
- 四、排水 (Drainage)
- 五、環境 (Environment)
- 六、學校之發展 (Expansion)
- 七、人口 (Population)
- 八、準備 (Preparation)
- 九、地勢 (Topography)
- 十、交通 (Transportation)
- 十一、公用事業 (Utilities)
- 十二、都市之劃分地區 (Zoning)
- 十三、土地之大小 (Acreage)

由以上的敘述可知，校地的選擇因素中諸多的基地特性對往後校園規劃將產生重大的影響。

表 2 - 3 臺灣省公共設施保留地（文高預定地）通盤檢討審核表

縣 市	鄉市 鎮區	地 段	面 積		最近三年		現有高中職補校		現有國中		備 註
			人口數	增長率	校數	班數	學生數	校數	學生數		
			78								
			79								
			80								
分 析 項 目			有利設校因素等級		說 明	備 註					
1. 是否配合內政部區域發展計畫？			6	5			4	3	2	1	0
2. 校地面積是否達到教育部頒標準？											
3. 是否符合都市計畫通盤檢討辦法所訂標準？											
4. 校地徵收的困難程度？											
5. 國中畢業生升學需求及就學該校意願程度？											
6. 地方設校意願是否積極合作？											
7. 當地或鄰近地區高中職是否無法容納或增班？											
8. 當地人口增加趨勢是否有設校需求？											
9. 公共設施(交通、水電、排水等)配合是否良好？											
10. 自然地理因素(地質、地形等)是否適合設校？											
11. 區位地理因素(墓地、景觀等)是否適合設校？											
12. 人文環境(噪音、污染等)是否適合設校？											
13. 是否有『特殊教育』設校需要？											
14. 其他因素：											
15. 其他因素：											
16. 其他因素：											
<input type="checkbox"/> 應繼續保留為文高地。 <input type="checkbox"/> 應取消該預定地改為其他公設地。											
結 論											

□其他：

根據 Michael Y. Seelig (1972)所描述的學校區位評選原則：

- 一、校地規模。
- 二、校地取得之難易程度（社區反對與否，政治的可接受性）。
- 三、可及性高。
- 四、產生最少的搬遷與安置。

其中更強調，評選原則的彈性與明確與否會影響規劃者在執行上的被信賴度，但過於剛性對於新狀況的產生及新觀點的處理會有其限制，故評選原則的彈性亦必須加以考慮（陷入兩難）。亦提出規劃標準（Planning standard）和最小標準（Minimum standard）的概念。至於評選原則（標準）是否有助益或阻礙了校地區位的選擇，以下四項課題必須先釐清：

- 一、規劃者所採用的原始標準是什麼？
- 二、這些評選標準為何被規劃者所採用？
- 三、校地區位評選標準如何被界定？
- 四、如何使得規劃者在校地區位選擇上更有效？

同時，規劃者在校地區位評選作業中的角色及影響力如何？…以及在現行體制下，縣市長、縣市議會、教育廳局、工務單位、都市計畫委員會、研考會等的參與角色如何？此政治過程均須加以考量。

一般而言，在校地區位評選因素裡，最常被提及的是，旅程（Travel）或運輸（Transportation）準則。亦即希望高中學校目前及未來擴充後的服務人口可以很合理的容易到達（U.S. Dept of Interior, Bureau of Education, 1922:8）。事實上，對於校地的實質特性的關心遠大於其學區服務人口的考慮（Schneider, Wilsey, and SPL Staff, 1961）。根據對教育行政人員的訪談中列出了以下二十五項校地評選區位的因素。

- 一、有效性（Availability）
- 二、區位（Location）
- 三、環境（Environment）
- 四、可及性（Accessibility）
- 五、規模（Size）
- 六、形狀（Shape）

- 七、地形 (Topography)
- 八、取得難易度 (Acquistion)
- 九、地價 (cost of Land)
- 十、土壤條件 (Soil condition)
- 十一、地層下條件 (Sub-Surface condition)
- 十二、基地的準備 (site preparation)
- 十三、方位 (Orientation)
- 十四、擴充性 (Expansibility)
- 十五、彈性 (Flexibility)
- 十六、教育的調適性 (Educational Adaptability)
- 十七、地方的發展 (Site developmont)
- 十八、公共設備 (Utilites)
- 十九、公共服務 (Public service)
- 二十、社區使用 (Community Use)
- 二十一、戶外活動滿意 (Outdoor Activties Desired)
- 二十二、不希望的因素 (Undesirable Elements)
- 二十三、維護情形 (Maintenance Implications)
- 二十四、政治情形 (Political Implications)
- 二十五、主要計畫的相關因素 (Master Planing Factors to be considerade)

其中僅有區位和可及性和其所服務的學齡人口有關。因此，選擇新學校的區位不如說是選擇一個適合學校的地方，也就是說區位的條件不如校地的基地特性來得重要 [Fred L. Hall,1973: 16-19]。

因此，Schneider和Wilsey所提出的二十五項評選因素，作為排除可能基地的必要條件相當有效，雖對相關因素的權重必須先加以釐清。

另外，在公共設施區位規劃中常用的區位分派模型 (Location Allowcation Model) 其可及性的評估是以最小的平均旅程和在某服務距離內獲得最大的覆蓋人口，大致上是以效率為決策標準。但此區位評估準則，是否反映了計畫目標則需有進一步的分析，同時此理性決策模式常常受到政治的壓力而有所改變，當然在此模式之下學校規模也必須先予以設定的。由於電子計算機、資訊技術的進步，此理性模式在區位選擇的規劃過程中將佔有一席之地。

至於校地取得方面，由於經常面臨到墓地或既有建物，使得

校地徵收過程必須有更多的協調溝通時間，以致常常影響校地取得時效。另外，由於教育單位與都市計畫單位的溝通不佳，常常形成校地被道路貫穿，或既有巷道的處理問題，對於未來學校興闢作業亦產生許多不利的影響。

至於校地取得作業方面，配合學校的興闢，首先就公共設施保留地（文高用地）依新修訂的都市計畫法對公共設施保留地之徵收得無限期延長之規定，進行校地徵收作業。道路、橋樑等用地之徵收則有土地法做其後盾，此外還有國教法（第十七條）為依據。

一般而言校地徵收作業的程序依下列方式進行：〔許鎧珍，民國七十九年二月：34-35〕

- 一、查出土地持有人，製作徵收土地清冊。
 - 二、寄發雙掛號函（證明已函告地主的証據）。
 - 三、到地政事務所申請地籍圖。
 - 四、到縣政府都市計畫課申請「無妨礙都市計畫證明」。
 - 五、地上物查估，通常透過鄉鎮市公所，請查估公司來查估。
 - 六、經費
 - （一）經費來源證明文件，向教育局取得，「歲出計畫說明提要與各項費用明細表」影本，即可。
 - （二）補償費，包括地價補償費金額、土地改良物補償費、遷移費，以該年度公告的新地價為準。
 - 七、繪製徵收土地圖說（初擬建築計畫書）
 - 八、產權移轉，前述計畫書是可以變更的，將計畫書送到縣政府地政局審核通過後，縣政府會通知鄉鎮市公所張貼公告，而後由地政局會同銀行辦事員發放補償費，進行產權移轉。若遇有地主拒絕徵收或拆遷時，則訴之於法曉以大義或動之以情期能完成徵收手續，達成產權移轉，進行學校建築的規劃設計工作。
- 由此可知，校地徵收程序是吃重又耗時的工作，由於經常面臨到墓地或既有建物，使得校地徵收過程必須有更多的協調溝通時間，以致常常影響校地取得時效。另外，由於教育單位與都市計畫單位的溝通不佳，常常形成校地被道路貫穿，或既有巷道的處理問題，對於未來學校興闢作業亦產生許多不利的影響。

第四節 建築設計條件書圖之製作

就一棟建築的營建過程而言，一般均經歷下列流程：

案由——→規劃——→設計——→施工——→使用——→更新或拆除

通常學校建築規模，從完成建築細部設計圖，發包施工以後，營建工期約需二至三年。若再往案由方向追究時，由決定設校到完成建築設計圖說，時間的長短常受制於校地取得的順利程度。反之，規劃階段的工作全部耗費在校地取得，常忽略了（1）校地特殊區位及地形條件下，理想校園規劃方向的探討。（2）依據校長治校理念下，建築設計條件應如何正確表達的檢討工作。本節主要強調「建築規劃」與「建築設計」是完全不同的兩階段，學校行政主管宜重視建築規劃階段的工作方式，充分研討建築設計條件書圖製作的內容，才能保障理想學校建築的產生。

依據黃世孟（民國七十七年十一月）所述建築之規劃與設計關係中，設計條件書（Criteria of Design Requirement / design Brief）係將設計報告書簡明扼要摘錄出與建築設計有關的所有條件，以文字、圖畫甚至模型表之，這些資料即為設計條件書，其中應包含如何徵選建築師之辦法。建築師乃根據這些條件，發揮其組串空間、安排活動的建築創作。規劃報告書則是業主將興建此建築之構想、調查分析之過程與結果以及其價值取向與主張，製作成完整規劃歷程報告，如此才能知道確實要什麼樣的建築。此乃藉專業形式將業主與使用者需求（Requirements）以及法令規範具體化的分析與表達，對於設計品質的掌握有極大的作用。因此，除了內容的形式外，其製作方式也必須加以深思。

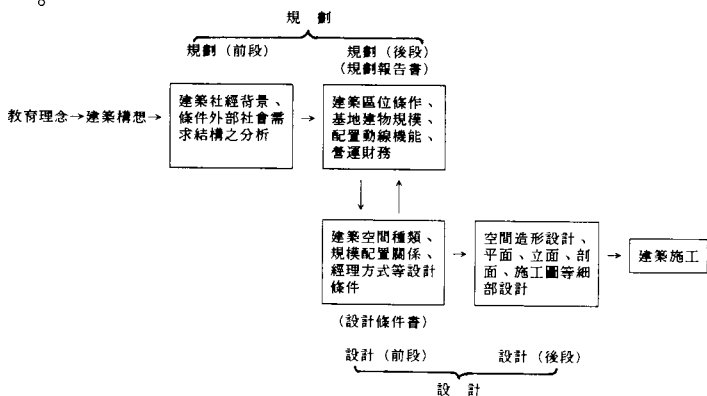


圖 2 - 2 建築之「規劃」與「設計」之關係

因此，學校建築除了規劃設計的銜接問題外，建築師的設計條件書 (Architect's design Brief) 與其他類型建築物最大的不同在於包含了許教育哲學、教學理論、學習理論……等抽象理念，此乃學校建築的精神所在。同時從教育計畫到建築計畫的過程中，往往會因人事更迭，因時間的改變或其他外在環境的變遷而有所修正，在美國學校的例子中有歷經五、六年之久，且其教育計畫中非常重視音樂、體育、舞蹈、戲劇……。因此，學校建築設計歷程中，教育理念的實踐問題不得不加以重視與確實克服。

學校建築計畫的步驟，是個複雜的歷程，現綜合歸納為五個主要步驟：〔湯志民，民國七十九年十二月，頁92~101〕：

- 一、調查學校的需要 (survey of needs) 。
- 二、提出教育計畫 (educational planning) 。

其中教育計畫說明書要包括以下三部分的内容：

- (一) 教育機能的描述。
- (二) 學校設施的實質特性說明。
- (三) 特殊部分的特徵描述。

- 三、擬定建築計畫 (architectural planning) 。
- 四、施工建造 (construction) 。
- 五、評鑑 (evaluation) 。

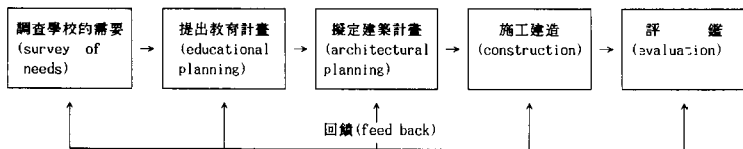


圖 2 - 3 學校建築計畫步驟流程圖

其次就學校建築興建計畫作業程序而言，包含以上步驟〔內政部建築研究所籌備處，民國七十九年十一月，頁49〕：

- 一、成立興建規劃委員會。
- 二、調查學校需求。

- 三、研擬教育計畫。
- 四、規劃校園發展計畫。
- 五、提出建築需求。
- 六、研擬建築計畫。
- 七、預估經費。
- 八、遴選建築師。
- 九、從事建築設計。
- 十、招標發包。
- 十一、施工監工。
- 十二、峻工驗收。
- 十三、使用後評估。
- 十四、其中就教育計畫與建築計畫而言，日本的體系將它分為基本計畫、基本設計、實施設計三階段，而基本計畫與基本設計是為學校建設的企畫條件。就學校建築而言。使用者的種種要求反應出來的教育空間形態的決定，在企畫階段就必須加以重視的。往往企畫階段沒有下工夫，則實施設計將註定是粗略，而無法滿足真正的需要。

根據林萬義〔民國七十五年：48-54〕所述有關學校建築興建過程的探討，雖然學者專家對於應如何劃分階段，意見相當分歧。而將其過程分為：

- 一、舉行學校調查
- 二、擬訂教育計畫
- 三、從事校地選擇
- 四、描繪建築計畫
- 五、進行施工營造
- 六、興建完工使用
- 七、經營維護評鑑等階段

其中關於擬訂教育計畫乃依據學校調查所得資料，教育行政決策人員可擬訂未來教育發展計畫，提出完整的「教育計畫說明書」(educational specification)，做為選擇校地及建築師從事新建築設計的基本根據。而一份完整有效的教育計畫說明書，在美國往往是結合了教育行政人員、學校行政人員、教師、學生、建築師、教育董事會人員、社區人士及專業計畫師的集體創作。尤其是在1983年以後，學校建築經費用於修繕舊學校之款額，超過新建者的趨勢下，學生的需要更能充分反映在學校建築興建過程中。

一般而言，教育計畫說明書的內容通常應包括教育功能、教學目標、設校類型、班級數、課程設計、學校種類、教學活動及方法等；並且列出校舍、運動場地的數量、配置，必要的附屬設備型式、數量、儀器、機械等。同時它還必須包含基地的一些資訊以及學校設施在未來可能扮演何種角色的描述，另外還有關於課程計畫、活動安排、空間需求以及空間關係等資料，如此將可提供建築師較佳的設計基礎，也不致於誤解學校的真正需要。

就目前正在籌設的高級中學（如新店高中、中和高中、陽明高中、竹北高中．．．）規劃報告以及「台北市松山高中校舍興建及相關設施工程」設計徵圖須知來看，有關教育計畫方面的描述並不清楚，顯示出實質規劃的局限性，對豐富的教育內涵表達不夠，尤有甚者對於空間需求的描述如此的簡化，僅以空間名稱、數量、單位面積及備註來說明，實不足以表達教育空間豐富的內涵與特性。

究竟如何研擬妥當的建築設計條件書，本研究雖未能詳列現成的高中範例提供參考，但若干大專院校建築設計條件書產製方式及表達形式，均值高中教育主管單位之參考。其次，期待本研究第三章關於校園規劃、第四章關於校舍建築的調查分析成果，提供學校建築之參考。

第五節 建成環境用後評估及學校建築評鑑

對於空間研究者而言建成環境「用後評估 (Post-occupancy evaluation)」是提昇建築空間性能的良好良方；對於教育人員而言，學校建築評鑑在於蒐集資料以供決策者改進現狀的參考。因此，若將此兩種概念結合起來運作，對教育環境的新建及改善，以及相關專業的溝通會有相當的幫助，本節主要論述用後評估調查研究與學校建築評鑑結合運作之提案。

一、建成環境用後評估之概念

日本於戰前及戰後建立了住宅建築的「起居調查」及公共建築的「使用調查」之空間研究方法；美國於1960年代後重視環境規劃設計研究，著重「人與環境」關係之心理、社會、歷史等學域之整合研究。其共通特點之一即著重理論或概念的實驗性、實證性的調查研究。這些國外空間研究概念及方法，確實也鼓舞國內建築學者重視建成環境使用調查與研究。

李婉婉建築師於1983年在建築師雜誌發表 Zimring 及 Rizens tein 合著譯文，「建築物用後評估簡介 (A Primer Post-occupancy evaluation)」一文後，啓用了「用後評估」這句義深語簡之專業術語，在臺灣建築界之流行與應用。該文雖然理論面闡述不多，但列舉許多實例說明此方法論上的價值，除了讓急於尋找研究方法之教學研究者參用外，也提供建築管理與實務者相當大的啓示與警惕。雖然建築物使用後的評估研究之概念及重要，已漸深植人心，但仍值得從日本及美國建築規劃研究發展經驗，提醒國內研究者之參考。美國學術研究特色之一，人力及經費比較充足，各行各業之研究之範疇即廣且深些。例如社會學者 Zeisel 在其著書「Inquiry by Design」一書中，以社會學者研究立場，能夠如此深入到空間規劃研究層面之課題，的確是美國學術界最大的特點。建築學研究者似無必要跨入社會學的實證調查，比較有機會能期待相關領域研究成果之整合應用。但日本建築規劃研究進行方式是非常異於美國。在學際整合風氣仍未暢通的時局下，例如建築學門中「學校建築」之研究者，必需非常有勇氣向教育學領域跨出一大步，否則以期待別領域成果，來當做建築領域規劃研究之參用，簡直是天方夜譚的夢想。換言之，建築規劃研究必須深入檢討課程規劃與空間設計之關係，學區與校園校舍規劃之關係等課題。

這種研究的必要性，對臺灣的建築師或建築研究者而言，的確非常不易瞭解為何需要落魄到研究這麼無聊的題目。

二、學校建築評鑑〔林萬義，民國七十五年：頁25-61〕

（一）學校建築評鑑工作之發展

在美國評鑑工作首先由學業的測驗，然後推展到教育設施的各方面，以至各種學門。評鑑的作用，主要在客觀地蒐集資料，作成價值判斷，以供決策者在各種抉擇項中，作一決定的依據。事實上，在教育行政管理的運作，早已透過「學校調查」，以評定教育措施的得失；由學校調查中，所蒐集的資料，可瞭解各級學校的建築及設備之優劣狀況，以作為興建或廢棄、改建、擴建的決定之根據。所以「學校調查」中的「學校建築調查」（School buildings survey）實即「學校建築評鑑」（School building evaluation），這由「學校調查」的定義可知。根據谷德（Carter V. Good）對「學校調查」的解釋：

「學校調查是指對一所學校，或學校系統，或其任何部分，從事一次研究或評鑑工作（a study or evaluation of a school or school system or any part），藉此發現事實，或根據明定的標準做一判斷，指出優劣的特徵；通常，在調查結論中，會建議需要改進之事項，且／或建議更合理的實際措施。」

美國首次正式從事學校建築調查，於1910年在波伊司（Boise, Idaho）舉行，是屬一項綜合性調查（a comprehensive survey），調查項目包括：學校建築、教師、學校課程、及社區對學校的態度等。類似調查其後陸續在美國境內舉行。英格哈提（N.L. Engelhardt）特別注意到1910年代到1920年代期間，藉學校調查技術以從事學校建築調查，他說：

「各界殷切期望，藉學校調查來蒐集有關學校建築問題的資料，進而客觀地分析和解釋學校建築的現況，並預測未來的學校建築需求量。」

這說明了當時各界力求瞭解學校建築情形，及蒐集資料的途徑。

單獨的學校建築調查，是1912年在賓州哈里斯堡（Harrisburg, Pennsylvania）舉行。其後各地陸續有類似調查，而有「學校建築記分表」（School Building Score Card）的編製，並首先在麻州華明漢（Farmingham, Ma.）使用。藉記分表（卡）調查結果，來判定各級各類學校建築及設備現況，現已廣為各界人士接受，而少有受批評情形。

英格哈提對學校建築調查的功能，有深切認識，他說：「過去幾十年如因沒有進行學校建築調查，將可能有大量金錢被無謂地浪費掉。」學校建築調查已成為學校調查的一分枝（a specialized field），也是教育行政工作中重要部分，而在美國境內推展頗有成效後，現已廣為各國採用。

（二）學校建築評鑑之進行時際

由探討學校建築興建過程，可知評鑑或調查階段，都是在把蒐集到的有關資料，經整理、分析後，提供作為對學校建築做判斷，然後採取下一階段的依據。由此可知，評鑑工作在學校建築興建過程，是屬關鍵性的階段，換言之，評鑑在學校建築上有其重要的功能。惟在探討學校建築評鑑之功能前，有必要先分析評鑑的實施時際。

廣泛的解釋，吾等已瞭解評鑑即為決定某事（某物）的價值，或利用標準來評量事物的價值及數量之歷程。如果持這種解釋，則在學校建築興建過程中，有關學校建築發展應有四個被評鑑的時際。茲分述如下：

1. 舉行學校調查時的評鑑

即在社會各界認為有需要瞭解教育情況，而從事大規模的學校調查，這時際除調查學校內的各種因素，諸如：師生資料，教學活動，教育計畫的執行情形等之外，更要注意學校建築及各種設備的安全、衛生、適用、美觀等的評鑑；而同時也在調查學校外的各種社會，經濟等因素，諸如：社區人口移動情況，學生數的可能增減，社會所需要的新教育計畫（educational program）內容，是否需增設新校，及因應新教育計畫所需的經費預算如何籌措問題等。

2. 描繪建築計畫時的設計評估

建築師根據教育行政人員決定的教育計畫說明書，從事學校建築設計。在此時際，不同的建築師，對學校建築的功能之需求，而在「空間的量」(the amount of space)，「空間的質」(character or kind of space)，及空間的相互關係 (inter relation of space)，會有不同的處理方式，而描繪出不同的建築計畫，呈現不同的設計圖樣。

這時由教育、學校行政人員、學校建築顧問以及其他有關人士組成的評圖小組，就會依其各自的觀點，考慮每一設計個案所呈現的空間配置、結構、美學、安全、經濟等因素，作主觀的衡量，然後判斷每一個案的優劣得失，最後擇一為學校建築的藍本。

建築計畫決定後，要呈報教育行政主管機構的核准。然後要報請建築主管機關，申請建築執照，在此工程主管機構，會根據法規及各種專業標準 (criteria)來審圖，因此，在此時際，就廣義言，在學校建築興建過程，是為又一次的接受評鑑。

3. 進行施工營建時的監督、驗收 (營繕評鑑)

營建工程人員依建築計畫說明書、建築設計圖樣、施工說明等之規定，進行施工；而建築師的監造及監工人員監督，隨時依上述規定，對施工品質、進度做評鑑工作，嚴格要求營造人員不得有「偷工減料」，以確保工程品質。就廣義的評鑑而言，監督施工也應是對學校建築的評鑑工作。

當學校建築營建工程竣工以後，在辦理建築物產權登記之前，教育、學校行政人員須會同建築師、營造承包商辦理驗收，以營繕工程的鉅細為依據，往往需辦初驗、複驗手續，這種法定的驗收工作，即為評鑑 (evaluation) (有人或譯之為考評)。這時際，蘇利安博士認為教育人員應檢查是否所有工程方面及教育方面的目的都已達成，而成本分析也應列入考評的一部分。而評鑑所得結果，也可作為往後興建其他學校建築的參考。

4. 經營維護使用時的評鑑

此時際所進行的評鑑工作，即為專對學校建築及設備之評鑑。除日常由學校行政人員隨時檢驗評鑑校舍、運動場、校園及設備的運作狀況，遇有損壞、故障，即設法維護修繕。而定期性的大規模對學校建築及設備作評鑑工作，是由適當人員組成，有其一定評鑑步驟，採用適當的評鑑工具，對學校建築及設備在教育功能，與建築體的物質環境功能上，蒐集資料，經分析，以為判斷其價值之用，然後提供決策者，決定對學校建築及設備採進一步措施的依據。

從上面的分析結果可知學校建築及設備之評鑑，在學校建築興建過程中，有四個時際具有評鑑作用，當然各時際因評鑑重點、內容等的不同，所進行的方式及執行的人員也異，因此，評鑑所具的功能也不會相同。

（三）學校建築及設備評鑑的概述

經由前文分析得知學校建築調查評鑑，是從學校調查制度的建立中，同時發展出來的建築評鑑概念及辦法。我國教育部雖已建立了國民小學學校建築及附屬設備評鑑辦法，今(81)年 8月也為通盤檢討大學發展方向，發表了十二所國立大學四年中程校務發展計畫的評鑑報告。但遺憾目前尚無高級中學學校建築及附屬設備評鑑等相關可以參用的資料。本案認為此為基礎性、長期性的重要工作，值得儘早研究建制。為了表達學校建築評鑑的重點內容，本案只收錄表 2 - 4 所示「台灣地區國民小學學校建築及其附屬設備評鑑表」，供各界參用。

表 2 - 4 台灣地區國民小學學校建築及其附屬設備評鑑表

評鑑項目	評鑑目標	評鑑標準	評鑑方法																					
壹、校地環境																								
1. 學校主要出入道路	便利進出校區	1. 主要出入道路接近社區 2. 校門寬度可容四人以上並肩進出，人車通行便利無礙 3. 路面鋪設柏油、混凝土，堅實平坦，維護良好 4. 視野遼闊清楚，少有阻礙	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評為「極方便」，依符合條件之數減，最不符合評鑑標準者，評為「極不方便」，共分五個評鑑等級																					
2. 學校地勢	地勢高亢利於排水	1. 校地地勢高，易於排水 2. 地勢高爽，有居高臨下之勢；但坡度不太陡峻（不超過1/12坡度）為宜	視其情況，分五個評鑑等級： 5□地勢較四周高且極利於排水 4□與四周等高類利於排水 3□與四周等高尚利於排水 2□稍低於四周屬會淹水 1□較四周低產經常淹水																					
3. 校地面積	能具有符合部定標準之校地	<table border="1"> <thead> <tr> <th>班級數</th> <th>都市計劃區內</th> <th>都市計劃區外</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12班以下</td> <td>9,000 m²</td> <td>18,000</td> </tr> <tr> <td>13~24班</td> <td>18,000 m²</td> <td>18,000~20,000m²</td> </tr> <tr> <td>25~38班</td> <td>27,000 m²</td> <td>26,406~20,000m²</td> </tr> <tr> <td>37~48班</td> <td>36,000 m²</td> <td>35,208~25,608m²</td> </tr> <tr> <td>49~60班</td> <td>45,000 m²</td> <td>39,500~32,010m²</td> </tr> <tr> <td>61~72班</td> <td>54,000 m²</td> <td>43,200~38,412m²</td> </tr> </tbody> </table>	班級數	都市計劃區內	都市計劃區外	12班以下	9,000 m ²	18,000	13~24班	18,000 m ²	18,000~20,000m ²	25~38班	27,000 m ²	26,406~20,000m ²	37~48班	36,000 m ²	35,208~25,608m ²	49~60班	45,000 m ²	39,500~32,010m ²	61~72班	54,000 m ²	43,200~38,412m ²	按其符合部定標準，分五個評鑑等級： 5□達部定標準或超過 4□達部定標準76%以上 3□達部定標準51~75% 2□達部定標準26~50% 1□達部定標準25%以下
班級數	都市計劃區內	都市計劃區外																						
12班以下	9,000 m ²	18,000																						
13~24班	18,000 m ²	18,000~20,000m ²																						
25~38班	27,000 m ²	26,406~20,000m ²																						
37~48班	36,000 m ²	35,208~25,608m ²																						
49~60班	45,000 m ²	39,500~32,010m ²																						
61~72班	54,000 m ²	43,200~38,412m ²																						
4. 現有校地形狀	校地形狀完整，適宜校區規劃配置	1. 長方形完整校地長度與寬度之比為3:2最佳 2. 近似長方形或正方形亦佳 3. 避免選用畸零地或分散的校地	視其情況，分五個評鑑等級： 5□長：寬為3：2之長方形 4□近似長方形 3□正方形 2□其他形狀之完整校地 1□畸零地或分散地																					
貳、校園、校舍配置																								
5. 校區配置（校園、校舍、活動區間）	校區妥善配置，能充分利用校地	1. 校園、校舍、運動場間之配置相互協調，達和諧、舒適、美化理想 2. 有供擴展餘地，能應未來發展需要	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評「極妥善」，依符合條件之數減，最不符合評鑑標準者，評為「極不妥善」，共分五個評鑑等級																					
6. 校園景觀布置	校園景觀有良好的布置	1. 配合校區環境、地勢、土質、種植等條件因素，能充分布置校園 2. 使校園具具體體的景觀，提供師生課餘休憩場所	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評「極佳」，依符合條件之數減，最不符合評鑑標準者，評為「極不佳」，共分五個評鑑等級																					
7. 校園綠化	校區空地充分栽植，以求全面綠化	1. 校園廣植花木百皮，具美化之效，更有吸熱、保存水分、阻減噪音、阻得塵土飛揚等作用，對眼睛亦有舒緩調節之益 2. 兼具教學資源，達成「智育」之目的	視空地栽植情形，共分五個評鑑等級： 5□已充分綠化 4□已綠化過半 3□綠化一半 2□綠化未及一半 1□全無綠化																					
8. 校舍造型	校舍造型富有變化	整體校舍造型生動活潑富有變化，惟變化中仍舊保有統一協調的效果，以達成「美育」之目的	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評「極有變化」，依符合條件之數減，最不符合者，評為「毫無變化」，共分五個評鑑等級																					
9. 校舍色彩	能使校舍色彩調和愉悅	1. 校舍色彩需感學校與周圍環境的調和 2. 配合兒童心理，在不同地區用不同色彩，使視覺空間具舒適、愉悅感，達到「美化」目的	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評「極調和」，依符合條件之數減，最不符合者，評為「極不調和」，共分五個評鑑等級																					
10. 校內通道走巷	校內動線設置便捷暢通	1. 校區及車道，以保安全 2. 往來校舍、校園、運動場之通道應保持暢通無阻 3. 走廊寬在 2.4米以上，地面力求平坦，堅實，抗滑性	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評「極便捷暢通」，依符合條件之數減，最不符合者，評為「極不便暢通」，共分五個評鑑等級																					
參、教學區建築及附屬設備																								
11. 普通教室附屬設備	能具足夠的教室附屬設備，以惠教學需要	1. 粉筆板附磁鐵，具不反光性為較佳，展示板、公布欄、電話座、預明設備等齊全 2. 文具、書本、清潔用具櫥櫃、衣箱鉤架等，皆為教室重要附屬設備 3. 學生個人儲物的裝設	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評「極齊全」，依符合條件之數減，最不符合者，評為「極不齊全」，共分五個評鑑等級																					

評鑑項目	評鑑目標	評鑑標準	評鑑方法
12.普通教室窗戶採光情形	教室窗戶設置能類及使用著舒適健康需要	1.窗框因風塵污損情形 2.窗戶利於自然採光、通風、室溫調節，並裝設遮陽設備，以增兒童的舒適、健康	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極佳」，依符合條件之數值，最不符合者，評為「極不佳」，共計五個評鑑等級
13.普通教室窗戶通風情形			
14.普通教室照明設備	提供足夠的照明度	普通教室面積通常為62㎡，應兩天、黃昏、夜間使用需要，裝設40瓩日光燈18盞，照度可達300勒克司(1ux)	依評鑑標準所列條件，教室照明設備，共計五個評鑑等級： 5□日光燈40W 20盞以上 4□ " " 16~18盞 3□ " " 12~15盞 2□ " " 8~11盞 1□ " " 7盞以下
15.全校課桌椅設置狀況	能具有不同規格課桌椅，以應相異身高學童需要	每一班級普通教室，依兒童身高，設置幾種不同高度之課桌椅	依學校所具不同規格之課桌椅，共計五個評鑑等級： 5□五種規格以上 4□四種規格 3□三種規格 2□二種規格 1□一種規格
16.自然科教室設備	自然科教室設備齊全夠用，利於教學	1.教室附屬設備：實驗桌、講示台、水槽、展示櫃、水喉、電源、插座、粉筆板、揭示板等齊全，以利教學 2.自然科教學櫃、標本、器材充實	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極夠用」，依符合條件之數值，最不符合評鑑標準者，評為「極不夠用」，共計五個評鑑等級
17.社會科教室設備	社會科教室設備齊全夠用，利於教學	1.課桌椅宜便於翻動，以利分組討論 2.視聽器材、圖表展示櫃、粉筆板、揭示板等齊全夠用	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極夠用」，依符合條件之數值，最不符合評鑑標準者，評為「極不夠用」，共計五個評鑑等級
18.美術教室設備	美術、勞作教室設備齊全夠用，利於教學	1.美術教室宜自北窗採自然光，配以適當人工照明，並裝設善聲控制制度，設展示台、畫架、櫥櫃等 2.勞作教室應有工作檯、展示設備、教學用具、儲藏櫃、粉筆板等齊全夠用	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極夠用」，依符合條件之數值，最不符合評鑑標準者，評為「極不夠用」，共計五個評鑑等級
19.音樂教室設備	音樂教室設備齊全夠用，利於教學	1.音樂教室應有專場地隔音設置，有隔音裝置或吸音板，注意通風與採光 2.課桌椅有不同規格或設施階唱台、五線譜架、樂器展示櫃、儲藏櫃、鋼琴、風琴等設備齊全	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極夠用」，依符合條件之數值，最不符合評鑑標準者，評為「極不夠用」，共計五個評鑑等級
20.教材園設置	教材園設置種類齊全(以利教學參考，培養兒童探運動物、愛惜花草，遵守交通規則及其他知識)	1.教材園可分為鳥類、哺乳動物、水生動物之魚類、兩棲類、植物之花卉果樹、交通安全、天文台、氣象台、礦石園等 2.各種教材應標示名稱、產地、特性、栽培或飼養方法之說明	按設置教材園種類的多少評定等級，設有五種以上者為最佳，依次遞減，設一種以下者為最差，共計五個評鑑等級
21.圖書館(室)位置	圖書館(室)設置地點適當方便借閱、易於置覽	1.部定標準，班級數12班以上學校，應專設圖書館(室) 2.設於教學區適中位置，便利借閱 3.力求寧靜，遠離室外活動區及室內集會場所	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極適當」，依符合條件之數值，最不符合評鑑標準者，評為「極不適當」，共計五個評鑑等級
22.圖書館(室)空間配置及設備	圖書館(室)有良好空間配置，主要設備齊全以利圖書資料之整理借閱用途方便	1.設有閱覽室、工作室、書庫，空間配置適當 2.另設目錄櫃、新書展示櫃、出納台、布告欄等	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極齊全」，依符合條件之數值，最不符合評鑑標準者，評為「極不齊全」，共計五個評鑑等級
23.圖書館(室)資料蒐藏量	圖書資料蒐藏量足供需要，配合教學，能適合兒童閱讀興趣	圖書蒐藏量每一學生10冊以上為原則，6班以下學校，冊生應有20冊，基本冊數為0.000冊，雜誌訂購五種以上，報紙至少二種以上	依評鑑標準，共計五個評鑑等級： 5□10冊以上 4□8~9冊 3□6~7冊 2□4~5冊 1□3冊以下
24.輔導室位置	輔導室設備齊全，便利兒童前來接受輔導	1.依規定25班以上學校，應有專設輔導室 2.設於教學區適中位置，便利學生進出，但寧靜之處	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極適當」，依符合條件之數值，最不符合評鑑標準者，評為「極不適當」，共計五個評鑑等級
25.輔導室設備	輔導室設備齊全，便利推展輔導工作	1.應具辦公、諮詢、研討等桌椅，學生資料、測驗卷打等表格 2.設遊戲活動室、辦公室、心理測驗室、會談室	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極齊全」，依符合條件之數值，最不符合評鑑標準者，評為「極不齊全」，共計五個評鑑等級
26.視聽教室主要器材	視聽器材齊全，有利教學活動，提高教學效能	1.國小應常用視聽教室主要器材：幻燈機、投影機、錄影放映機、收錄音機、照像機、電視機、電影放映機等 2.各校宜有專設視聽教室，或購置最低切需要之教學活動器材	按設置視聽器材種類之多少評定等級，有七種以上評為「最佳」，依次遞減，設三種以下，評為「最差」，共計五個評鑑等級
肆、活動區建築及附屬設備			
27.室內集會場所位置	設置地點隔離教室區，免於干擾教學	1.禮堂、體育館、活動中心等應隔離教室區，獨立設置 2.方便學生從事集會、體能活動 3.方便社區人士使用，則以建於近校外地區，設備專用入道為宜	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極適當」，依符合條件之數值，最不符合評鑑標準者，評為「極不適當」，共計五個評鑑等級
28.室內集會場所安全設施	安全設施力求良好以保使用者安全	1.房舍結構力求堅固，經常維護 2.集會場出入口須四種以上，消防設備維持良好 3.應有通風、照明設備 4.具多功能使用，則其附屬設備維護良好 5.應置有緊急出入口	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極佳」，依符合條件之數值，最不符合評鑑標準者，評為「極不佳」，共計五個評鑑等級

評鑑項目	評鑑目標	評鑑標準	評鑑方法
29. 室外活動場地設置	多設置室外活動場地，增進兒童體能活動之興趣	國小須設運動場（含田徑活動）、遊戲場（低、中、高年級分設）、球類場地、游泳池等	按室外活動場地種類之多少評定等級，有五類以上評為「最佳」，依次遞減，設一類以下者評為「最差」，共分五個評鑑等級
30. 運動場附屬器材裝置	促進運動場地充分使用	1. 運動場地須鋪設排水設施，種植草皮、四季植樹 2. 運動場應設跑道、跳遠、築壘、擲鐵餅、各種球類的球架、球籃、球門、單槓等設備，並維護良好	按室外活動場地種類之多少評定等級，有五類以上評為「最佳」，依次遞減，設一類以下者評為「最差」，共分五個評鑑等級
31. 兒童遊戲場設備	促進兒童體能發展配合興趣，設備種類及裝置齊全，器材種類求其多樣	1. 國小兒童遊戲場應置將低、中、高年級場所分設 2. 遊戲設備與器材有：滑梯、鞦韆、浪木、梅花樁、裝設板、雲霄架、隧道、輪胎活動場、迴轉秋千、溜輪地球、踏台、肋木、雲梯、爬竿、吊環、吊環、吊球、繩梯、垂直跳躍架等	依評鑑標準共分五個評鑑等級： 5□ 3種以上 4□ 10~12種 3□ 7~9種 2□ 4~6種 1□ 3種以下
五、行政區建築及附屬設備			
32. 學校行政區位置	行政區位置適居，方便學校行政運作，提高教育效率	1. 校長室、各處室辦公室設置地點，以臨近學校主要進出通道為宜 2. 各辦公室相鄰，既便行政聯絡，師生、家長、社會人士也便接近洽談	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評「極適當」，依符合條件之遞減，最不符合評鑑標準者，評為「極不適當」，共分五個評鑑等級
33. 教師辦公室設備	辦公室一般設備力求齊全，提高行政效率方便教學準備	1. 需設辦公桌椅、文具公物存放櫃檯、保險櫃、行事記事櫃、公告欄等 2. 沙發、家具、飲水機（器）、書籍之提供齊全均用 3. 小型學校無專科教室設置時，教具教材之存架架、櫥櫃，亦需齊全，以便取用	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評「極齊全」，依符合條件之遞減，最不符合評鑑標準者，評為「極不齊全」，共分五個評鑑等級
34. 總辦公室每人佔用空間	辦公室空間寬敞，不擁擠	1. 各辦公室能容納全體教職員 2. 每人有適當的空間 3. 供設置辦公桌椅、文具櫥櫃及課餘休息活動器器之用	依評鑑標準所列條件，每人佔用空間，共分五個評鑑等級： 5□ 9m ² 以上 4□ 7~8m ² 3□ 5~6m ² 2□ 3~4m ² 1□ 3m ² 以下
35. 印刷出版場所設備	學校行政支援單位，發揮輔助工作效率	1. 設各種講義、資料、文書、考卷之打字印刷室 2. 油印、複印機、儲放紙張油墨櫥櫃、保險櫃、防火、通風、照明設備之裝置	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評「極齊全」，依符合條件之遞減，最不符合評鑑標準者，評為「極不佳」，共分五個評鑑等級
36. 值夜室設置	其位置應能掌握處理學校夜間勤務	1. 便於掌握全校夜間勤務 2. 附設盥洗、火警、失竊警示系統、家具、櫥櫃、臥具、電話等設備	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評「極適當」，依符合條件之遞減，最不符合評鑑標準者，評為「極不適宜」，共分五個評鑑等級
陸、衛生保健建築及附屬設備			
37. 保健室（健康中心）設置	便於提供健康服務	1. 25班以上學校需設保健室一間 2. 接近室外活動區的運動場、遊戲場所 3. 方便提供專業健康服務，健康教學之位置	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評「極適當」，依符合條件之遞減，最不符合評鑑標準者，評為「極不適宜」，共分五個評鑑等級
38. 養生合作社設置	方便員工學生進出合作社，不影響教學活動，並符合衛生條件	1. 以員工進出方便之適當地點為宜，避免設在二樓以上或地下室 2. 儘量隔離教學區而單獨設置 3. 場地必須保持整潔衛生	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評「極適當」，依符合條件之遞減，最不符合評鑑標準者，評為「極不適宜」，共分五個評鑑等級
39. 廚房設置地點	能便於提供飲食服務而不影響教學活動	1. 設於與教學區、運動、遊戲區相隔離的獨立地點 2. 有適路方便人車，提運餐盤或營養午餐、茶水、物品、燃料等	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評「極適當」，依符合條件之遞減，最不符合評鑑標準者，評為「極不適宜」，共分五個評鑑等級
40. 廚房衛生、安全設施	廚房注意衛生而有安全保障	1. 設有調理工作室、鍋爐間、洗菜、洗手台、餐具櫃等 2. 裝設防門（門）、消防設備、垃圾桶，保持室內乾爽清潔	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評「極佳」，依符合條件之遞減，最不符合評鑑標準者，評為「極不佳」，共分五個評鑑等級
41. 廁所衛生設施	廁所衛生設備與維護良好	1. 廁所具衝沖洗、通風、照明、洗手台、鑿石鏡、排門等設施 2. 設置地點應及學生的方便往來 3. 給水量充足	最符合評鑑標準所列條件（事項）者，評「極佳」，依符合條件之遞減，最不符合評鑑標準者，評為「極不佳」，共分五個評鑑等級
42. 女廁坑數設置	設置足夠的女生廁所	女生每25人一位	依設置坑數與人數之比例評定，共分五個評鑑等級： $5\frac{1}{25}$ 以下 $4\frac{1}{26-30}$ $3\frac{1}{31-35}$ $2\frac{1}{36-40}$ 1□ 40人以上
43. 男廁便斗數設置	設置足夠的男生便斗或便槽	1. 男生每25人設一便斗 2. 便槽長80公分計為一便斗 3. 男生便坑每40~50人一坑	依設置坑數與人數之比例評定，共分五個評鑑等級： $5\frac{1}{25}$ 以下 $4\frac{1}{26-30}$ $3\frac{1}{31-35}$ $2\frac{1}{36-40}$ 1□ 40人以上

評鑑項目	評鑑目標	評鑑標準	評鑑方法
44.學校供水設備	能提供足夠的水量並符合衛生條件	1.水源、洗手水、水龍頭、數量充足耐用 2.水塔、水塔堆內妥齊，以利供水正常	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極完善」，依符合條件之數減，最不符合評鑑標準者，評為「極不完善」，共分五個評鑑等級
45.校內排水設施	能維持排水排水暢通	1.校區排水設施須維持良好 2.水溝暢通，無淤塞積水現象	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極佳」，依符合條件之數減，最不符合評鑑標準者，評為「極不佳」，共分五個評鑑等級
46.學校垃圾(廢棄物)處理場所設置	以保持校園環境衛生	1.垃圾(廢棄物)應有適當處理場地，每日取走，可保校園環境衛生 2.垃圾運轉車儘量少入校園，則可維其安靜、安全及衛生	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極適當」，依符合條件之數減，最不符合評鑑標準者，評為「極不適當」，共分五個評鑑等級
床、其他建築及附屬設備			
47.全校性儲藏室設備	能有足夠的儲藏室設備	1.裝設各種置物架、櫥櫃等，以利存放，保管各種教具、器材 2.設通風、防火、防潮、防蟲、照明等設施	五個評鑑等級
48.停車場(棚)設置	方便停車與使用	1.汽、機、腳踏車停車場(棚)設於進出口適道附近地區 2.進出方便、場地寬敞，並有遮護設施	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極便利」，依符合條件之數減，最不符合評鑑標準者，評為「極不便利」，共分五個評鑑等級
49.防制校園噪音設施	儘量減低校園之噪音干擾，以增教學效果	1.教室區能距交通幹道在35公尺以上，設密牆，加掛吸音因素，有減低噪音作用 2.播音系統只用於教室之間，避免全校性廣播 3.工廠、勞作、音樂教室，獨立隔離設置，其室內裝設隔音板，可減低噪音之傳出	最符合評鑑標準所列條件(事項)者，評「極適當」，依符合條件之數減，最不符合評鑑標準者，評為「極不適當」，共分五個評鑑等級
50.防空避難場所設置	提供避難設備以策安全	1.應設防空避難場所：防空洞、防空壕、大樓地下室、依規定每二人佔一平方米 2.三樓以上教室可設地下室，平時供其他用途，遇空襲易轉為防空避難場所之用	依避難所空間面積與人數之比例，共分五個評鑑等級： 5□1㎡/2人以下 4□1㎡/2~3人 3□1㎡/3~4人 2□1㎡/4~5人 1□1㎡/5人以上或未設

建成環境用後評估的理念及實例，近年來英文專著及期刊逐漸的普及，台灣的建築學界已明顯受到影響。值得慶幸的事實，是逐漸擺脫只著重權威專家式的「建築評論」的風潮，落實使用調查、求證數據的思路方向上。

建築計畫研究方法中最重要的信念，就是需從事空間與行為對應關係的調查，實際認清設計理念下的空間產物，究竟使用者是如何的使用，探討空間與生活、場所與行為對應關係中的矛盾現象，這些現象事實的系統分析、歸納與整理，均足以避免新案例的惡性循環，反而更可以發揚優良範例的善性循環。

其次，用後評估研究理論成立的條件，就是要做現況調查，沒有事實與數據支持的評估，均是心智即興的遊戲，絕對不是今日台灣建築教學與研究待發展的理念及領域。因此，現階段推展學校建成環境用後評估研究之必要性，除了可以提升學校建築性能水準外，更可來檢證法制實施的績效。方法論也許傳統，卻能實際的點滴累積；績效也許緩慢，但影響卻是深遠且流長。

因此，若能將「用後評估」與「學校建築評鑑」兩種概念與做法加以融合，相信對於學校建築新建或改建上，有助於滿足教與學的需要，進而創造出優良的教育環境。

第三章 高級中學校園規劃及基礎設施計畫

高級中學學校建築可劃分為「校地」及「校舍」兩大部份。關於校舍建築空間規劃設計原則重整於第四章。本章主要論述學校建築用地及校園空地的整體規劃課題。並且討論校地內各種基礎設施（包括水電、排給水及通訊等設備）整體規劃等課題。本章主要內容包括下列十節：

- 一、校務發展及校園規劃之配合。
- 二、校地區份特性及校園規劃之關係。
- 三、校園土地使用及建築配置計畫。
- 四、校園基礎設施及設備計畫。
- 五、校園環境綠化、美化計畫。
- 六、校園運動場體育設施計畫。
- 七、校園校門及圍牆建築計畫。
- 八、校園無障礙環境計畫。
- 九、校園停車場計畫。
- 十、校園環保計畫。

上述十節內容之基本架構及關係如下表所示：

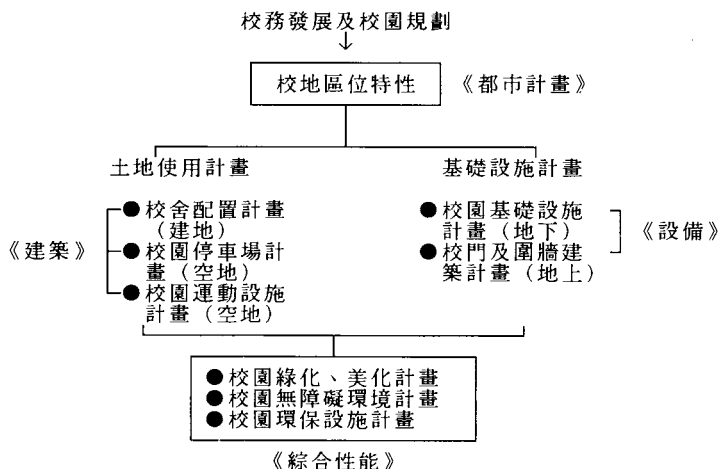


圖 3 - 1 校園土地使用及基礎設施計畫

第一節 校務發展及校園規劃的配合

一個學校從都市計畫劃定分區，土地取得，學校的設立到成長、增建、改建維修到拆除重建等過程，像一個生命個體，隨著時間的改變，教務的發展而成長變化。換言之，校園規劃需適時配合教務發展需求來調適基本機能。校務發展影響校園規劃的要點簡單陳述如下：

一、校園規劃及校舍使用常受校長更替而改變

一個學校的規劃及使用，除學校總務主任外，最後決策多由校長主導，而每每校長更替時，新任校長常依自己喜好及主見，增建或改變校舍使用，因此各原規劃使用空間也常遭到變更使用，而新校舍增建或改建也隨校長喜好而變更，因此，常不能有整體而長遠的發展。

二、新校之籌建及舊校舍的更新及增建

(一) 新校之籌建

1. 硬體單價偏低

公共工程單價偏低，早為營造業所熟知。因而在景氣熱時，無人問津；景氣低迷時卻貿然搶標。而造成工程品質低落，影響校舍品質及安全。

2. 人員編制太少及專業知識不足

一般新校籌設初期，多僅籌備主任一人或都另設少數相關主任協助之，但整體新建校舍工務繁雜，在執行人員稀少且多未具專業知識情況下如何落實及監督工程品質是一大課題。

3. 後續經費不足

財政主計單位著重編列教室、辦公室主體工程款外，忽視景觀、植栽、排水等附屬工程之重要，往往不予經費支應。在校方而言又屬必要之設施，因此，常有超量設計勉強發包的作法，冒廠商偷工減料之險。

(二) 舊校舍的更新及增建

舊校舍的更新及增建也是影響校園規劃的重要課題。

學校隨著時間的演進制度的變革，新校長的理念或者校舍功能上的需求常對舊校舍作設備改善，拆除重建或在既有空地上增建；在改善及建造之時，對於校園整體規劃則常破壞無遺，以下簡單舉出數點檢討：

1. 戶外空間的零碎

戶外空間的規劃，原應作整體的計畫，俾使得各戶外空間、廣場、通路等能通行流暢，但增建時常就既有空間，任意配置，造成動線混亂，通路七拐八折，空間零碎不全，空間品質不佳。

2. 校舍造型、色調的不協調

增建建築物造型機能由不同建築師或校長等共同決定，而建築師常英雄式的提出嶄新的造型色調及材料，和既有校舍之材料極不協調。此外，一些簡易附屬工程如垃圾處理場、水塔、圍牆、停車棚的增建改建，可能直接由學校行政人員直接發包，對於校園景觀上的考慮欠缺，造成整體景觀上的破壞，因此，在校舍增建時，最好依照先有整體校園規劃增建，或者應重新就整體校園的空間結構，景觀動線作通盤考慮。

三、校務發展計畫

校園規劃應配合校務發展計畫而規劃。目前教育主管當局已對各校的校務發展計畫愈形重視，而校務發展雖然受教育政策制度的影響，但實際上最了解該校需求及限制者過於學校行政單位本身，因此爲了達到改善學習環境，充實教學資源的目標各校應經常檢討該校各階段的教務發展需求，作成校務發展計畫，以作爲校舍改善、增建及設備改善的順序。

一般的校務發展計畫包括目標，各單位的工作內容及未來計畫，設備改善計畫，校舍建築計畫，校地計畫及增、調科班計畫等。上述之諸項計畫，應由各單位互相溝通，配合教育政策、制度興榮及校長理念所提出其主要目的爲因應需求的程度，作爲分期改善或充實設施設備的依據，也可作爲教育主管單位編列核撥預算的參考。若以一般高級中學爲例，教務發展與校園規劃報告之內容架構之目錄如下：

高級中學教務發展目錄

壹、前言	1
貳、總目標	1
參、各單位計畫內容：	
教務處	2
訓導處	3
總務處	4
輔導工作委員會	5
圖書館	6
人事室	7
會計室	8
肆、充實圖書館及各科教學設備計畫	9
伍、校舍規劃計畫	13
陸、校地規劃計畫（附平面圖及透視圖）	15
柒、預定增調科班計畫	16

雖然校務發展計畫中，最重要的項目是如何正確掌握學校規模的變遷型態，當學生人數增加、遞減或維持不變的狀態下，學校教務發展的重點均有所改變。尤其對於逐年學生人數遞減的學校，千萬要從校園土地使用計畫的觀點下，衡量可建用地、適建用地的面積與數量，舊校舍的改新如何配合新校舍增建條件下，來考量校園的整體發展。

總而言之，校務發展對於校園規劃有決定性的影響。各校如何在校務發展上確實做好計畫，減少因為人為因素，制度的變遷或計畫的缺乏而導致學校教學環境的停滯或惡化，是校園規劃上極重要的課題。

第二節 校地區位特性及校園規劃之關係

校園規劃必須考慮區位特性之有利及限制條件，不可能完全依照統一的標準或模式，以下僅就各種不同特性的校地區位分別說明比較：

一、平地或坡地學校：

平地學校：一般學校以平地為多，其規劃僅需依校地形狀，鄰近道路或土地使用狀況作規劃，較為單純，不另贅述。

坡地學校：坡地學校和平地的區別如下

1. 必須先經過整地，作水土保持設施，困難性及危險性較大。
2. 各校舍或空間必須有坡道或階梯連繫，各層地面會影響校舍自由配置，例如校舍朝向可能需依地形地勢。

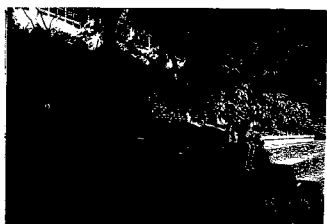


圖3-2 坡地學校運用階梯、植栽、座椅消除高差(彰化高中)

山坡地學校建築，坡度愈大，其擋土措施愈高，危險性愈高，可用基地地面也愈少，相對的雜項工程需也愈高。因此，新校地選址時最好事先委託大地工程師作坡度、坡向、地質、水文、水電管線等等可行性分析，再行確定。

在坡地校園規劃方面，應特別注意以下事項：

1. 填方區不宜配置建築物，以運動場、球場、休憩庭園為宜，以免建築物不均勻沈陷。
2. 以挖填平衡為原則，避免棄廢土無處可棄。
3. 應避免大挖大填，否則擋土措施太高將增加工程費。
4. 填方區、填土深度不宜過高、填土深度愈高，地上設施物應愈晚興建。

5. 善用地形、地物如：
 - a. 利用擋土牆作觀眾席
 - b. 利用高差，建半地下室，可增加地下室採光。
6. 規劃良好地下排水設施如盲溝、擋土牆排水。
7. 擋土措施的選擇：宜考慮綠化重要區位可考慮景觀式擋土牆。

施工時考慮：

1. 事先規劃臨時攔砂壩、滯留池、截水溝等等臨時性水土保持設施，避免泥水或土壤流失影響下游住家或水源。
2. 山坡地施之時應有嚴密監測設施，隨時觀察地層變動或沈陷情形。

山坡地學校開發，絕不僅是建築單獨可以完成，必須有賴水利、土木、地質等大地工程師合力完成，其規劃及施工過程也較平地學校時間長，是另一個值得研究的課題。

都市及鄉村的學校

鄉村學校：鄉村學校一般校地條件較佳如校園環境佳，校地較大，學生人數成長較穩定緩慢，因此學校建築在規劃上普編限制較少，只要經費充許（事實上經費仍顯不足）在規劃上，因為平均每位學生使用校地面積較大，感覺上較不擁擠也較能依照理想標準來作，在規劃上，多不需採高層建築。然而未來若國中志願就學方案全面實施，廢除聯招，將對學生越區就讀產生某種程度的影響，而使得傳統高中生往都市明星高中就讀情況改觀！鄉村高中學生人數可能驟然增加，因此在教育政策修改之前，應先行斟酌這種情況發生的改善因應之道。

都市學校：相對於鄉村學校而言，都市中學校，普遍來說，其規劃上的限制或考慮點多，比如，學生人數太多校地不敷使用，而降低空間，標準或作多目的使用或往高空或地下發展。需多考慮嚴重的停車問題，甚至提供操場地下室供社區停車之用。總之都市學校在規劃時必須面臨較多的限制及困難，需要規劃者更細心斟酌考慮。

上面僅提出二種區位特性為例，事實上尚有許多基地環境或自然特性問題，如氣候條件、風向、地質、校地形狀，面鄰道路、河川、山坡地或墳墓等等各種不同基地區位特性問題，在規劃前應多用調查蒐集資料或測量等方式審慎了解基地特性，以作為規劃的參考。

第三節 校園土地使用計畫

依照“高級中學學校建築及其附屬設備標準”第一條說明高級中學的校園土地使用概分為“校舍、校園、運動設施與附屬設施”四大部份，而其詳細土地使用，則依學生課程標準而有不同，其中尤以校舍之規劃為主體，由庭園與道路將校舍作合理之分隔與配置，各項土地使用的細項又分為（其空間量設置標準詳附錄）：

一、校舍

（一）普通教學空間 一供一般課程教學用，並兼作自修用。

1. 以一班一教室為準

（二）專科教學空間

1. 基礎生物

2. 基礎地球科學

3. 基礎理化

4. 物理

5. 化學

6. 生物

7. 地球科學

8. 歷史

9. 地理

10. 視聽教室

11. 音樂教室—有噪音問題，應特別考慮其區位及隔音處理

12. 美術教室

13. 家政教室

14. 工藝教室—有噪音問題，應特別考慮其區位及隔音處理

15. 電腦教室

16. 各科教學研究室

17. 備用普通教室

（三）輔助空間

（四）行政空間

1. 辦公室：

（1）校長室

（2）教務處

- (3) 訓導處
 - (4) 總務處
 - (5) 人事室
 - (6) 會計室
 - (7) 印刷室
 - (8) 檔案室
 - (9) 體育組—可附設於學生活動中心或體育館內。
 - (10) 器材室—可附設於學生活動中心或體育館內。
 - (11) 軍護室
 - (12) 教師室—可依各教室群區分散設置或集中於一處。
2. 會議室——如教職員過多，得將圖書館閱覽室臨時改充全體教職員會議之用。
 3. 校史室——視實際需要設置。
 4. 輔導中心—含辦公室及咨商室。
 5. 播音室

(五) 公共設施

1. 學生活動中心—大小以同時容納全校師生十分之一為準
2. 圖書館—詳“圖書館設備標準”。
3. 禮堂—校地狹小非不得以時，可與體育館兼用。
4. 各科陳列教室—視實際需要設置。
5. 保健室—二十五班以上應有完整的牙科與眼科的檢查設備及緊急病患的床鋪至少二張。
6. 合作社
 - (1) 可附餐廳，然應俱備良好的廚房設備及洗滌設備。
 - (2) 可附冷飲室，應有標準的冷藏設備與排水設備。
7. 會客室
8. 傳達室
9. 教職員餐廳(含廚房)
10. 學生餐廳(含廚房)
11. 教職員宿舍—
 - (1) 其數量依實際需要而定。
 - (2) 原則上供應單身教師宿舍。
12. 學生宿舍
 - (1) 其數量依實際需要而定。
 - (2) 以遠離教室為原則。

1 3 . 工友宿舍—視實際需要設置

1 4 . 廁所

- (1) 教職員及男女生廁所應分開使用。
- (2) 女生廁所宜視學生活動區域情況，分區設置。
- (3) 以採沖水式設備及化糞池為原則。

二、校園

(一) 道路系統—依各種不同用途分設下述不同之道路

- 1 . 主道 : 八至十公尺寬，可通行汽機車，然不宜過長，必要時應設路障與交通標誌。
- 2 . 支道 : 五至七公尺寬，主要以行人步行之用，可允許通行汽機車進入停車場或服務性車輛通行。
- 3 . 分支道: 三至五公尺，主要作行人通行之用，偶而可作服務性車輛通行。
- 4 . 人行道: 一至二公尺，純作行人步道之用。

道路系統應以聯繫各種不同功能空間為目的，應有不同層次的綠地，廣場或開放空間作活潑的配置。服務性道路以儘量減少穿越校園為原則。

(二) 綠化庭園

- 1 . 觀賞庭園—運用水池，亭閣，山石，雕塑等等庭園要素。
- 2 . 阻隔性庭園—作為視覺上，遮陽或阻隔噪音用的植栽庭園。
- 3 . 綠地—作為學生多功能活動庭園。
- 4 . 廣場—作為學生多功能活動廣場。

庭園規劃時，應避免形成學生不易接近或活動的校園死角，造成管理上的盲點。

(三) 教學園—依各校教育目標需要設置各種教育庭園。

- 1 . 教材園
- 2 . 飼育園
- 3 . 植物園或溫室

三、校園校舍建築配置計畫

校舍建築配置原則—因各種學校地形，區位與空間需求

各有不同，僅列出以下數項之配置原則：

- (一) 行政區：為學校運作推動的樞紐，具有服務與管理功能，一般均位於主要入口附近，作為內部與外部的中介空間，在管理功能上有其便利之處，然而不少學校將行政區設於入口中央軸線上，甚至造型上又特別強調，在空間意象上又似乎太過權威性。因此，行政區之區位之功能與空間意象，仍有待設計者細心琢磨。在行政區的功能上，依性質不同，分成對內管理聯繫與對外聯絡二部份：

對外聯繫部份：如收發室，總務室可設於靠近入口處之附近。

對內聯繫部份：其於行政空間主要為對內聯繫，偶而對外聯繫，如教務處，訓導處，會議室，人事室，會計室與附屬空間，可與教學區相臨或獨立設置。其中如教師辦公室可考慮分散於各教室群中，體育組及器材室可考慮設置於活動中心或體育館內。

- (二) 教學區：為各不同功空間最重要的空間，應以本空間作為首要考慮重點。教學區又分為普通教室區與特別教室區，其區位原配置原則歸納如下：

1. 教學區應遠離主要幹道或以樹籬或隔音玻璃等減低噪音之干擾。
2. 噪音大的教室如各類工廠，音樂教室等與一般教學教室之區位需適度區隔，以防噪音之干擾。
3. 一般依賴自然陽光之教室配置以近南北向為佳，東西向教室宜配置依賴人工採光空間或附屬空間等不受陽光影響之空間為佳，若因校地特殊因素不得以配置東西向時，應設置遮陽設施以避免陽光直射影響教室物理環境。
4. 特別教室如工藝教室或實習工廠，另有服務道路連通，以便貴重設備與材料之搬運。
5. 教學區與運動區，必需適當區隔，以防止噪音對教學之干擾。

- (三) 運動區：依學校規模不同與校地面積，設置田徑場，游泳池，體育館，各類球場與附屬設施，依場地性質又分為室內場地與室外場地。

1. 室外球場與田徑場以設於下風處為宜，並與學區保持適當距離，以減少噪音與飛塵對學區造成干擾。
2. 運動場長向（即100 M 跑道向）與各類球場以近南北向為佳。
3. 室外球場，田徑場與室外游泳池等噪音較大之空間應與靜態教學區，行政區與圖書館等保持適當距離，並以植栽或隔音窗等方式減低噪音之影響。

(四) 體育館及禮堂：

一般學校限於校地與經費限制，體育館與禮堂多共同使用，由於必需兼顧學生使用與假日提供社區或民間團體使用，其區位以靠近大門或側門附近，並最好與室外運動區相近為佳。若禮堂與體育館分開設置，則體育館應與運動區相鄰，禮堂則需位於大門或側門附近。

(五) 課外活動空間：

課外活動依性質分為有噪音與無噪音活動，無噪音者如書法，美術，詩歌朗誦，辯論等活動，有噪音之活動如球類運動，各類樂隊，合唱團等，各社團之空間若學校已有之教室或場地可共同使用該場地，如合唱團可使用音樂教室，美術社可使用美術教室。若無同類之教室或場地，則應依其噪音程度與使用性質分開設置，如管樂隊，國樂社，弦樂社等音樂性社團，可設於學校動態區如運動區，體育館等附近校舍，避免噪音干擾靜態教學區，圖書館或行政區。

目前一般高中對於課外活動空間提供多不足，且不重視，因此多以與教室共同使用或暫時利用一般教室，課外活動空間明顯不足，未來教育方向將漸朝四育並重的課程設計，課外活動空間應該與予適當重視。

(六) 宿舍及餐廳區：

宿舍又分為學生宿舍與教職員宿舍，餐廳也有共用與教職員餐廳與學生餐廳分開設置二種，分別說明如下：

1. 學生宿舍：

- (1) 學生宿舍主要以提供遠地學生為主，又分為男生宿舍與女生宿舍，其設置區位較為自由，但以學校校區內為原則。男生與女生宿舍最好分棟設置，若因校地不足，則可以垂直分隔，但上下樓梯與出入口分開，以便於分別管理。

- (2) 學生宿舍區與其它功能分區較無關係，可獨立設置，但和其它分區最好保持適當的距離或以植栽及遮陽處理來作視線阻隔，以維護宿舍之私密性，女生宿舍尤其需特別注意。

2. 教職員宿舍：

教職員宿舍又單身宿舍與已婚宿舍，各校依其校地條件或各校特別需求而設置，原則上避免佔用過多校地，以集中興建為佳，其區位與其他使用分區並無關聯，可獨立設置，但可考慮設於校區邊緣圍牆外，若規模夠大，以統一出入口並設管理員尤佳。另外單身教職員宿舍因無其他家人，可考慮設於校區內的學生宿舍旁，仍應注意其私密性。

3. 學生餐廳：

學生餐廳又分為一般學生餐廳與在宿生餐廳，二者混合使用在空間使用上較為經濟，因其使用時間多為平日中午十二時至一時之間，使用頻率不很頻繁，其區位也較不需與其他功能空間關聯，可獨立設置，但應有便利的服務性道路，且其廚房常製造不少垃圾與產生不良氣味，以遠離各種學生活動空間為宜。

4. 教職員餐廳：

教職員餐廳可與學生共同使用或獨立設置，然為考慮其經濟性，廚房應與學生餐廳共同使用，餐廳則可考慮單獨設置。

(七) 其他功能空間

1. 圖書館：圖書館為最需要安靜之空間，其區位選擇，宜置於行政區或一般教學區之附近，以方便各年級學生就近使用為優先。
2. 合作社：合作社之使用以學生下課之使用頻率最高，宜設於教學區附近，以減少學生長途跋涉，但合作社容易產生噪音，仍不應與教室相臨，以免干擾教學。若校區太大或學生人數過多，可於運動區附近另設一處。此外，合作社貨物進出較頻繁，應考慮服務道路與搬運方式。
3. 停車場：又分為機腳踏車停車場與教職員工停車場。

機腳踏車停車場：宜規劃於校門旁側，有頂蓋尤佳。

4. 汽車停車場：汽車停車場分為平面停車場與地下室停車場，平面停車場以規劃於大門口或側門附近，地下室停車場則應考慮其車道出入口的設置位置，可設於大門口附近或專用出入口，校園內車道愈短愈好，其餘事項詳本章第九節“停車場計畫”。
5. 校門：校門區位之選擇，需考慮學校學生的來向，地形狀況與四周交通道路狀況作綜合性考慮，原則上以學生來向多者優先，若情況許可，應避免開向交通繁忙的幹道與過小之道路，以顧及學生安全與造成放學時交通擁擠。
一般而言，仍以校舍內部空間配置為優先考慮，校門區位則為配合性角色。
6. 保健室：保健室為提供學生與教職員緊急救護或臨時診療之簡易醫療站，若有重大傷害或事故，仍應緊急召請救護車送往醫院救護，因此其區位應可考慮救護車可到達或易於以醫療車推送到達之區位為宜，設於一樓為佳，以教學區與運動區之間為宜。

表 3 - 1 各種用途空間之理想配置條件表

	好的朝向	安靜的環境	對外聯繫方便	靠近體育場	可為獨立單元	緊靠校門	彼此問題 考慮干擾			考慮服務性道路
							教室	特別教室	辦公室	
行政辦公室		+	□			+				
教師辦公室		+	+							
普通教室	□	□						□		
特別教室 (理化實驗室等)	□	□								
音樂教室	+				□		□		□	
實習工廠 (含工藝教室)	+		+		□		□		□	□
圖書館閱覽室	□	□						□		
運動場					□		□	□	□	
體育館			□	□			+	+	+	□
禮堂			□							□
學生活動中心					□		□	□	□	
傳達室			□			□				
學生宿舍	+	□			□		□	□	□	
教職員宿舍	+	□			□		□	□	□	
教職員餐廳					□		□	□	□	□
學生餐廳 (含廚房)					□		□	□	□	□
停車場			□			□				
合作社										□
保健室										□

備註：□：該空間應考慮之條件 +：該空間最好應有之區位條件

第四節 校園基礎設施與設備計畫

校園的基礎設施計畫包含給水計畫，排水計畫，電力系統與電信通信系統等計畫，以下分別簡單說明：

一、給水計畫

學校的給水計畫應依各種用途別分別計算其給水量，如學生與教職員用水，游泳池，消防用水，冷卻水塔補給水，廚房用水，宿舍用水，實驗室用水，飲用水與其他使用用水，分棟計算各建築物之之需水量，再依據計算容量分區或集中設置受水槽與屋頂蓄水池。一般給水容量需由建築師與水電技師作充份計算與檢討，以避免產生水壓不足，水量不夠等等問題。以下僅就各種方法簡易敘述：

(一) 每日給水量計算

依使用人數推算法

各種建築物別，1人1日之給水量，1日平均使用時間及使用人數之計算基準如下：

$$Q_d (\text{一日之給水量}) = N \times q$$

N：為用水人員數

q：為各種不同建築物之用水人員每人每日之用水量

(二) 按建築物有效使用面積推算法：

$$Q_d (\text{一日之給水量}) = XA \times N \times q$$

XA：為建築物之有效使用面積

N：為用水人員數

q：為各種不同建築物之用水人員每人每日之用水量

(三) 按給排水衛生設備數量推算法：

$$Q_d (\text{一日之給水量}) = f \times q \times n$$

f：為器具之同時使用率

q：為各種器具一個一日之用水量

n：為各用水設備數目

由以上三法計算之用水量應再加上其它用途之用水量，如游

泳池補給水，冷卻塔補給水等用水，總計為每日之總用水量。

- (四) 每小時平均假設給水量(Q_h) 每小時最大假設給水量(Q_m) 瞬時假設給水量(Q_p), 依下列公式計算

$$Q_d = A \times K \times a \times Q_{dp}$$

$$Q_h = Q_d / T$$

$$Q_m = (1.5 \sim 2) \times Q_h$$

Q_{dp} : 每人每日之給水量

- (五) 受水槽之容量(不含消防用水), 以一日用水量之 $1/2$ 計算, 再加上消防用水, 可依當地供水情形及實際需要酌予增減

$$V_s = 1/2 \times Q_d + \text{消防用水}$$

- (六) 高架水槽容量以一日之用水量之 $1/10$ 或最大時用水量 0.5 至 2 倍為準。

- (七) 給水幹管—於道路完成之前應先完成幹管埋設, 避免道路完成後大挖大補。幹管之引進區位應事先與自來水主管機關協商, 以縮短引進幹管長度。

- (八) 飲水計畫

1. 學生飲水: 各校舍應分棟, 分層設置冷熱飲水機, 一般約每三間教室設一座飲水機, 並確實請人定時清洗或更換過濾器。
2. 教職員: 宜於行政辦公室附近設置茶水間, 設自動飲水機或開飲機, 並設蒸便當機。

- (九) 蓄水池與水塔

1. 統一大型蓄水池: 優點是管理方便, 缺點是管線太長, 不經濟。
2. 分散小型蓄水池: 設於各大樓地下室或地面, 必需考慮良好的防水, 應與地下室外牆結構體分離, 並保留足夠之維護清潔空間。
3. 水塔: 以分散於各大樓屋頂較佳, 以縮短給水管線長度, 減少管線磨擦損失, 但水塔高度應注意沖水式器具最小壓力。

除以上諸項給水計畫外，其餘之給水管徑，材料，設施原則，可參考營建署之“給排水衛生設備技術規範”，由建築師詳細審核各種詳細設計與施工。

二、排水設施計畫

排水計畫是一般學校建築中最容易產生問題的一項計畫，有不少學校因為設計上或施工上的疏忽，使得完工使用後，產生積水，漏水，水管破裂等等嚴重問題，輕者更換管線，重者大敲大打或根本無法修復而重新採用明管，既浪費金錢又影響使用，決不應不謹慎計畫，嚴格監工檢查。

(一) 雨水排水：

1. 地面線(G.L.)的訂定

一般學校排水發生不順暢，或下大雨時淹水，除了水溝太小或未作好清理工作外，大部份多因地面高程欠缺考慮。

G.L.的訂定應先測量基地四周道路高程，以最高點為 G.L.+ 0再提高一樓地面。若基地為斜坡面，一般排水較無問題，可整成數個G.L.面，然各G.L.面上的一樓高程均應提高 50 CM以上為宜。

2. 排水溝的設計

排水溝的設計常為建築師與學校主管人員所忽略，多僅憑經驗隨意設定，事實上排水量因各地區降雨強度與基地不透水面積與基地面積等因素的影響，不應草率將事。否則屆時因設計錯誤而排水不易或積水時，改善的時間與金錢成本將無法估計。

(1) 各棟建築物周圍排水溝溝底高程訂定

全區的排水計畫，首先應先測量基地四周之排水溝溝底高程，再依據各排出點之溝底高程，依序設計區內之各排水溝溝底高程，設定各水溝的最小坡度約 0.5%至 1% 左右，然後訂定各棟建築物的最低溝底高程，避免雨水積水或倒灌，切不可各建築物設計時各自為政，自定高程，否則將造成無法補究的地步。

(2) 各排水溝之水溝斷面積計算

排水溝的截面積計算，應由該地區的集水面積，逕流係數選定，降雨強度三項數值，計算出設計頻率量。再逕流量與流速計算出主要排水溝的截面積與坡度，依次計算其它小區域的水溝面積與坡度。本項水理計算應委由專業工程師計算，避免暴雨時排水不及。

3. 田徑場之排水計畫

詳第六節“田徑場設施”

4. 建築物之排水

建築物排水之配管方法，存水彎之設置，雨水落水頭與各立管，橫管計算與設計參考營建署之“給排水衛生設備技術規範”，中之雨水排水。

(二) 污水排水

污水排水處理的設置基準，構造基準與污水量之計算詳營建署之“給排水衛生設備技術規範”第六章。

(三) 實驗室廢水

詳第四章第七節“化學教室”

(四) 間接排水

間接排水的機械種類，排水配管及受水容器詳“給排水衛生設備技術規範”的第四章第一節。

(五) 雜排水

指污水以外生活上的排水，機器等之單純排水，如洗臉盆，洗手盆，飲水器，各種水盆，浴室，冷藏庫，鍋爐，冰水機組，水槽之排水，其固型物含量少，腐敗性次於污水，可經由各陰井沉澱後排入水溝。鍋爐等高熱排水應採用耐熱之金屬排水管。含有茶葉渣之排水，廚餘處理機

之排水等含有多量固形物者，最好亦能與污水一同經過污水處理或設單獨之油脂截流設施尤佳。

三、電信通信與電力設施計畫

校園規劃中對於電信通訊與電力設施計畫，應著眼於長程之教育發展趨勢與需求，以免由於教育制度改變與設備之增加時，而敲敲打打，大興土木，從一些既有學校的訪查中，一般學校均逐年增購如冷氣機，電腦，投影機，電視或幻燈機等電化設備，而電力負荷也逐年增加，因此，在規劃初期應預留足夠之管道間，插座或管路，以減少變更時施工的困難性。

(一) 電力設施計畫

電力系統規劃之一項極專業的工作，無法以簡短文章充份說明，必需由建築師配合經驗豐富的水電專業工程師，詳細反復檢討規劃，其規劃程序簡單說明如下：

步驟一：各空間各種電力負荷計算

電力負荷包括照明負荷，動力負荷與電熱負荷三種，其中動力負荷又包括一般動力，空調動力與輸送動力三細項。電力系統規劃時首先應就各空間，各設備的電力負荷分別計算加總以作為電力規劃的基礎，因此，本階段前應詳細規劃各種空間的設備數量，電壓與種類。

步驟二：電源供給與處理設備的容量，配置，選擇與注意事項

一般電源設備主要有受變電設備，自備發電機與蓄電池設備及特殊電電源裝置等四種。各項設備均需分別計算其設備容量，電壓，回路方式，設備形式，空間需求，位置與構造及並檢討其應注意事項等等，都是一套專業知識，也是學校主管人員最不易掌握的知識。

(二) 通信系統

通信系統的範圍包括電話系統，電報系統，電算機數據通信，廣播系統及電視網等具備傳遞訊號的各種系統，

簡單分述下列注意事項：

1. 電話系統：

電話機系統包括電話機，交換機，中繼台及傳輸通信方式等幾部份，其中各種設備在此不談。規劃時應分別就各種不同功能空間，規劃其設置電話機數量與位置，主要如各辦公室，傳達室，宿舍，導師室及公共電話等，若學校規模夠大，線路需求多，最好設置專用交換機，由總機或自動轉接系統代為轉接，以提高學校通信功能與效率，內部分機間的轉接也應該詳細考慮，增加內部通信效率。

2. 視聽系統：

學校的視聽系統包括廣播系統，視聽教室，電視接收系統與錄放影等系統。其中廣播系統包括全校性的廣播，個別教室呼叫系統與體育館禮堂等獨立之廣播系統。視聽教室為獨立設備系統，應包括投影，錄放影及音響設備等（詳第四章之“視聽教室”）。電視接收系統應於必要之空間如宿舍，餐廳等分別或共同設置天線，以暗管事先留設至有需求的空間。

3. 電腦網路系統：

未來高中學校中將逐漸採用電腦增加電腦課程，其中最主要空間為電腦教室，其設備詳第四章之“電腦教室”。其他在各種行政管理工作，也將逐步電腦化，因此，在硬體與軟體系統規劃與選擇最好由教育主管當局依其教育與管理需求統一規劃，再責成建築師與電腦硬體廠商在建築設計時細詳細細配合，尤其各工作站組成的網路系統，應該事先考慮其線路的安排，避免採用明線明管，影響觀瞻。

四、其他設備系統

其他設備系統包括以下數種：

- (一) 空調系統、
- (二) 照明系統、
- (三) 消防系統、
- (四) 電梯系統、
- (五) 家俱及標示系統

(一) 空調系統

高中的空調系統的規劃，可能依各校的經費與氣候狀

況而選定，一般而言，目前各學校的各辦公室、圖書館、視聽教室與可數特別教室或頂層普通教室，多裝設空調設備，但可以預見，未來若各校經費許可，空調裝設比率將會大幅增加，因此最好能通盤檢討並預留空調的管道及空間。

空調系統包括－熱源機械設備、空氣調節設備、輸送管路、控制調整設備。

以下僅提出數項規劃原則：

1. 空調系統設計時應先就各空間所需之溫、濕度狀況做空調區劃，考慮顯熱比差異（餐廳），負荷差異（西曬），設溫度差異（電腦室），時間差異（演講廳）等，再決定適當的空調方式。
2. 採用中央空調系統的區域，應考慮可分區單獨調節，其手動開關設於各主要出入口，出風口宜採隱藏式間接出風，並注意減低其噪度至45分貝以下，且注意設置開窗，當系統無使用時仍可通風。
3. 配管（含風管）計畫時應與建築配合，檢討管道間位置，天花板內空間，貫穿壁、樑的數量、大小、防水、防火、防音、防震等對策。
4. 空調系統應考慮省能效用，依不同的負載情況啟動相當的主機容量，且在建築物的設計上宜注意外牆與天花板之隔熱設計，以節約能源，降低維護費。

） 照明系統

依目前各學校的照明系統除少數新校舍外，因為經費關係，多極簡陋。照明計畫最重要的是各空間的照度、均齊度等照明品質，其次才是美觀問題。規劃時，首先應查各空間的照度標準，其次選擇燈具，第三步驟再依據燈源高度配置方式數量，計算各工作面的照度，事實上這是一門專業的工作，一般建築師或設備工程師多未仔細計算，宜多要求。

照明系統含插座設備，室內照明設備，系統天花板設備及戶外照明設備等四部份，簡單提出幾點規劃原則：

1. 插座設備的規劃需配合室內裝修而考慮其配置，除一般110V電源外，特殊的空間（電腦室，視聽室）另須

附設220V電源，部分燈具宜配備保安電源，以供緊急之需。

2. 照明系統的規劃應根據空間的機能，使用人數照射對象，照度，視野環境等因素加以檢討，以決定照明方式，光源及照明器具。
3. 採用系統天花板時，應與空調及其他設備終端器具、配線、配管、天花板材等一併考慮。
4. 戶外照明設備應配合景園工程，戶外空間一併規劃，使建築物在夜間呈現不同的效果。
5. 所有燈具、燈管或電燈泡應易於維護修理，不致構成灰塵、蚊蟲聚集的場所，且須考慮材料之替換性及替換材料之穩定，不致拆板或高度過高。

(三) 消防系統

高中的消防系統，由於樓層高度不高，且教室多直接開向走廊，因此消防設備需求較簡單，防災及逃生方面問題尚不嚴重。但未來學校的高層化，地下化的趨勢將使得消防設施愈形重要。消防系統規劃首先必需符合消防法規（目前規定頗為嚴格），其次則是對學生及教職員的防火與逃生的講習及訓練，才能使消防效能得以發揮。

消防系統包括－消防栓設備、自動火災警報設備、緊急照明及標示設備、自動撤水滅火設備、排煙及特殊滅火設備等五大項，以下僅提出數項注意事項：

1. 消防系統規劃時，宜先就建築物進行防火區劃，火災蔓延，且重要的空間（如書庫，電腦至主機房）其牆壁設計應具四小時延遲防火時效。
2. 原則上所有室內空間都應設有自動火災警報設備及自動撤水滅火設備。在主要空間、出入口、樓梯避難路線上應設有緊急照明，標示設備，排煙及特殊滅火設備。
3. 消防栓設備規劃時，應注意消防專用水管之配管與消防栓箱位置之關係，以及消防栓水管長度之有效範圍。一般而言，裝設在走廊或防火構造之樓梯間附近，便於取用之位置。
4. 為使火災時避難及滅火更具成效，宜規劃排煙計畫，選擇適當的排煙方式，尤以採中央空調系統的區域，通風不易，可考慮機械排煙。

(四) 電梯系統

高中校舍未來採高層化以後（六層以上）則需採用電梯，一般四、五樓校舍，雖法規未規定設置，但若上層空間不得以配置需要搬運機械、材料教室或空間時，最好能設置電梯。其次對於殘障者（尤其是輪椅使用者）需求所設者，則依各校招生情況而定，以下僅提出數點注意事項：

1. 電梯系統規劃時應掌握使用性質（載人，載貨）使用人數，交通量，以決定其規格與數量，進而規劃出合乎經濟原則，又能有效運載的系統。
2. 電梯配置時應考慮建築物內部動線系統以及出入口、梯廳空間之大小，若有貨梯應注意進貨的路線與運送方式路線。

(五) 傢俱及標示系統

高中的傢俱形式、材料及顏色有漸改善的趨式，若預算及經費許可，應委請專業室內設計師，統一規劃其色彩、傢俱及配置，給教職員及學生一個舒適，美觀的學習及工作環境，以下僅提出數點規劃原則：

1. 傢俱的規劃應依據空間的機能，室內裝修、使用人數，決定其配置、數量，而在形式、色彩、材料的選擇上以美觀、舒適、耐久，不易然為原則。
2. 固定式的傢俱（如階梯教室、視聽教室、國際會議廳之桌椅）應在建築設計時加以考慮，並在室內裝修時一併完成。
3. 標示系統應以簡明易懂的文字、圖說、標示出空間的空置（各層平面圖），方向（廁所、電梯、會議廳．．）性質（各系所辦公室、教室編號）其形式色彩力求協調統一。

(六) 中央監控管理系統

高中的中央監控管理系統限於經費限制，多無法真正裝設，但事實上若有良好的中央監控管理系統，將可節省管理人力，避免人為破壞，節省維修費用。長期而言，是一項經濟實惠的作法，教育主管單位應該繼續研究其發展

的可能性，作為新設學校改善的依據。

中央監控管理系統主要針對建築設備中電力、空調、給排水、照明、消防、電梯、安全管理各類系統。以一套功能完整的自動化監控系統全面加以掌握，並整合門禁管制，停車場管理，辦公室自動化與通迅自動化，以提高設備之使用效率，壽命並達到節省人力、電力之效果。其與各系統之關係如下：

1. 電力系統

- (1) 時間程序控制，定時啓閉各機電設備，避免人為操作之疏忽及浪費。
- (2) 監視供電品質功率因數，以防止超前或落後而影響機電設備壽命。
- (3) 定時啓動緊急發電機運轉測試，以確定發電機在停電時能發揮功用，並定時開列保養單。

2. 空調系統

- (1) 定時自動順序啓開冷卻水塔、幫浦及冰水主機，提高效能減少浪費，並可避免人為操作失當。
- (2) 自動測量室內外溫度，調整室內溫度，並根據空氣品質，自動啓閉送排風設備，換氣設備。

3. 給排水系統

- (1) 監視蓄水池之水位，水位過低時，應發出警訊號。
- (2) 自動統計各池之幫浦運轉時間，到達一定時數開列保養單。

4. 照明系統

- (1) 控制各區空間之照明，避免不必要的浪費。
- (2) 停電時依狀況自動開啓自動照明設備。

5. 消防系統

- (1) 消防系統和自動化連線，如發生火警，自動發出警報及廣播，電腦自動撥119 通報，空調系統自動停止運轉，防止火勢擴大，送排風設備連鎖控制防止煙霧凝聚。
- (2) 平時監控撤水管路之水壓，防止水壓不足。

6. 電梯系統

- (1) 隨時監控電梯之使用狀況，發生緊急狀況時能夠自動控制，減少不必要之傷害。

7. 安全管理系統

- (1) 配合電子設備中的閉路監視設備，影像錄影設備及防盜感應設備，形成一安全管理系統。
- (2) 重要的空間、區域置卡片鎖，集中由監控中心加以記錄、管轄。

由於上述電力與電信系統規劃為一較專業的技術領域，學校主管人員多不熟悉，教育主管單位有必要培養此類專門技術人員，以協助各校作查核工作，避免各學校因沒專業人員，而無法控制其施工或材料品質。另外，教育主管當局也應對水電空調設備，作長期的研究工作，期能擬出各種施工與設施標準供各校行政人員參考。

第五節 校園環境綠化，美化計畫

學校土地使用中校舍一般僅佔校地的五到四分之一之間，其餘都屬於校園與運動設施場地，而學生除了室內課程外，其他大約四成的時間均在校園各處活動，因此，校園的美化與綠化對於學生的學習效果與身心發展有其不可忽視的重要性，舉其功能如下：

- 一、綠化的校園可以淨化空氣，防風，防塵與隔音，對於缺少綠地的都市，有其正面的功能。
- 二、美化與綠化的校園可使人心情開朗，尤其對中學生血氣方剛的個性更有平抑陶冶的作用。
- 三、花草樹木可做為活的教材，輔助教學。
- 四、綠化的校園更可提供公園不足的社區作為休閒活動的開放空間，兼具鄰里公園的功能。
- 五、大遍草地與廣場等可作為團體活動空間。

目前學校在綠化上的問題：

- 一、經費不足：學校建築的預算多著重於校舍的興建，對於校園綠化，則多需依賴少數的經費與各校各憑本事去要花樹苗，顯然預算的編列太過忽視綠化。
- 二、校地不足：尤其都市地區學校，校地地面積與學生人數不成比例，規劃或使用單位，常犧牲綠化空間，採用大量硬質鋪面以提供學生各種活動或集合之用。
- 三、規劃不善：建築師有時忽略綠化的規劃，如走廊，圍牆型式或各種管道出風口等等的植栽槽的考慮，而造成往後不是無法彌補，就是用盆栽草草代替，破壞規劃的完整性。

台灣一般的中學校園規劃，因經費限制，多僅著重於校舍之計畫與建造，對於校園地景計畫，常僅由建築師附帶規劃，並未作長遠仔細考慮與規劃，綠化空間常形成剩餘空間，既單調又不實用，實質上，綠化空間應考慮其功能或活動種類而選擇樹種，配置栽植，或單植，或群植，或排植各依其配植區位功能而有不同，建議應另編經費由專業景觀設計公司，配合建築師作整體規劃，環境綠化原則如下：

- 一、特殊或大型植物的保存：

大型或特殊植物可謂得來不易，規劃時應該事先調查評估其保存價值，選定並與予保存或移植，或者由校舍配合其規劃。（圖 3 - 3）



圖3-3 保留有特色的大樹，與建築物作良好配置（彰化高中）

二、利用植栽來阻隔噪音或視線。

對於容易受噪音干擾之空間如操場與教室之間，教室與幹道之間，普通教室與實習工廠之間等，可以中大型樹木配合灌木之植栽以降低噪音之影響或阻隔視線。

三、利用植栽來遮陽：

對於東，西曬的一或二樓校舍部份，可考慮以大型樹木遮陽。（圖3-4、3-5）



圖3-4 利用高大樹木來遮陽或阻隔視線（新化高中）



圖3-5 走廊或陽台綠化可軟化建築物量體(台中二中)

四、走廊，川堂或窗台的綠化：

校舍走廊或窗台應考慮植栽槽之設置，以軟化建築物龐大的量體與生硬的空間感，並由各班級學生分區照顧。

五、屋頂或露台的綠化：

對於校地不足的學校或校舍分期建造而有留下的平台，應考慮綠化及休憩座椅等設施，然應事先計劃其載重，防水與排水設施。

六、不良景觀建築或構造物的遮蔽：

對於容易產生髒亂，不良景觀之附屬建築物如垃圾場，變電所，廚房，排風口等，應以植栽綠化作視覺上的區隔。

七、運動場或球場的綠化：

運動場或球場面積廣闊，除了操場中的綠化草地外，應僅量廣植遮蔭大樹，塑造廣大的樹蔭修憩空間，不僅可軟化操場或球場的空間感，又有休憩，防止風砂及隔音的多種效果。（圖3-6、3-7）



圖3-6 操場四週植樹可防風沙
又可供休息(新化高中)



圖3-7 操場旁的遮蔭植樹可提供多樣活動(輔仁中學)

八、圍牆與大面牆的綠化：

圍牆以露空設計另配合植栽槽或栽植爬藤類植物以美化圍牆，校舍側牆或大面牆壁也可栽植爬藤類植物，既可綠化，又兼有隔熱功能。（圖3-8、3-9）



圖3-8 大面牆的綠化，使空間
生氣盎然(台中二中)



圖3-9 種植適合各地氣候之植
栽(新化高中)

九、強調校園及地區特色的植栽：

校園之植栽計劃與植栽種類以適合各地區氣候環境之植物種類為原則，並塑造各地區不同之風格與特色，例如台大的杜鵑花，成大的鳳凰木。（圖3-10、3-11）



圖3-10 種植適合各地氣候之植
栽（輔仁中學）



圖3-11 高低植栽與適度空地的
搭配(新化高中)

十、四季花卉：

校園綠化不應僅僅一遍綠色，應多考慮四季花卉的配植，使得校園內四季都有開花花卉，尤其是秋、冬並非花季，但仍有少數秋冬開花花卉可供選擇。

十一、有毒植物的考慮：

有毒植物對於人體的危害，輕則中獨或皮膚紅腫，重則甚至將致命，在規劃時的樹種選則，絕不可掉以輕心，例如相思子會引起嘔吐，暈眩，昏睡而死亡，其它如馬櫻丹，銀樺，酢醬草，一品紅，海余芋，蓖麻，水仙等，在規劃時最好和專家詳細檢討各種樹種的毒性，小心選用。



圖3-12 大樹下的空間是良好的
休閒空間(彰化高中)

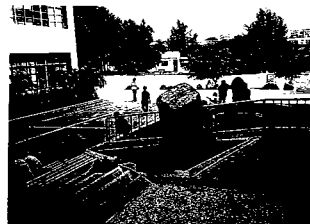


圖3-13 巨石與雕塑是校園良好的
視覺焦點(彰化高中)



圖 3-14 樹蔭下可設置休憩的空間(彰化高中)



圖 3-15 巨石與雕塑是校園良好的視覺焦點(彰化高中)

事實上，校園綠化的全面實現，絕不僅是前期規劃的問題，對於後期的維護管理尤其重要，例如植物的修剪，施肥，花木的增添等都是長期的工作，也唯有良好的維護管理才能使校園綠化，生生不息，生氣盎然。以下僅提出一些意見：

一、善用經費：

校園綠化工作每年均有專款撥放，但有些學校往往爲了省事，利用慶典日購買盆景，一次沖銷報賬。而盆景一般較需細心照顧，一不注意，常使植栽枯死，倒不如將經費用在增種花卉樹木，施肥，防虫等之使用。

二、認養植物或劃分負責區域：

將全校的各種植栽，分棵或分區交給各班或各人負責，並藉此教育學生種植維護的常識。

三、專人負責或指導：

即使學校有學生負責，仍應有專家指導施肥或澆水方面的知識，若經費許可最好委由專責園丁負責全校花木的管理。

第六節 校園運動體育設施計劃

高級中學的運動體育設施包括田徑場，各類球場，體育館，游泳池等，依據“高級中學設備標準”之規劃設計準則與空間設備標準如下：

一、規劃設計準則

(一) 原則

1. 本標準所訂內容包括運動場地、設備及器材。
2. 本標準係依體育教學、早操（課間操）、課外運動及訓練優秀運動選手所需編列。
3. 本標準所訂數量為最低數量，各校應適時補充、隨時保持該數量。
4. 新設學校應優先配合本標準規劃，並考慮未來增班之需要。
5. 已設置學校，若因校地有限，應設法向空中發展，並充實設備及器材，以達到既定之標準。
6. 選授或選修課程所需之場地、設備與器材，依各開授課程之需要斟酌設置。
7. 各種場地、設備器材之規格，依各項運動規則之規定建（購）置。
8. 本標準未列項目，各校視實際需要設置。

二、空間設備標準（如表 3 - 2）

表 3 - 2 高級中學體育設施空間設備標準表

類別	名稱	數 量							備 註
		24 班 (含) 以下	25~ 36班	37~ 78班	49~ 80班	61~ 72班	73~ 84班	85 班 (含) 以上	
一、 行政	辦公室	一間	—	—	—	—	—	—	按體育教師多寡決定大小 按學生人數之多寡決定大小 按體育教師多寡決定大小 按學生人數之多寡分別設 小、男女合校
	器材室	一間	—	—	—	—	—	—	
	教師更衣室	一間	—	—	—	—	—	—	
	學生更衣室	一間	—	—	—	—	—	—	
二、 場地建築	浴室 盥洗室 室外盥洗 數套 材料櫃 田徑場	一間 一、二 若千面	— 一 若千	— 一 若千	— 一 若千	— 一 若千	— 一 若千	— 一 若千	實惠足夠之沐浴設備 設於各種運動場旁
	大型足球場	一面	—	—	—	—	—	—	按實際需要購置 1. 應設四○公尺跑道 2. 已設置之學校，若四校 ○公尺跑道，至少應設二○ 公尺跑道各種比賽附 屬場地設施。 若因校地所限，得與田徑 場兼用。 得與足球場兼用。 得與田徑場兼用。 得與田徑場兼用。
	小型足球場	二面	—	—	—	—	—	—	宜單獨設置，若因校地所 限，得與其他場地兼用。
	棒（壘）球場	一面	—	—	—	—	—	—	以校內空地，若因校地所 限，得與其他場地兼用。 空閒所購置桌球 教學所需桌球檯。
	籃球場	二面	—	—	—	—	—	—	1. 有女生之學校應按本標 準單獨設置 2. 男生學校得與其他場地 兼用。 3. 空閒大小應足夠一個班 級使用。
	排球場	二面	—	—	—	—	—	—	宜單獨設置，若因校地所 限，得與其他場地兼用。
	手球場	二面	—	—	—	—	—	—	宜單獨設置，若因校地所 限，得與其他場地兼用。
	羽球室（場）	四面	—	—	—	—	—	—	宜單獨設置，若因校地所 限，得與其他場地兼用。
	桌球室	一間	—	—	—	—	—	—	宜單獨設置，若因校地所 限，得與其他場地兼用。
	韻律室	一間	—	—	—	—	—	—	宜單獨設置，若因校地所 限，得與其他場地兼用。
三、 體育館	操室	一間	—	—	—	—	—	—	含各種附屬設備 含各種附屬設備 含各種輔助教具
	訓練室	一間	—	—	—	—	—	—	
	體育館	一座	—	—	—	—	—	—	

三、現況檢討：

目前高中之體育設施之”空間設備標準”標準較高，但各校校地卻明顯不足，以致無法按標準規劃設置，多數僅能選擇數項設施設置，而且多數混合使用或者縮小規模作為練習用，對於學生多樣性的運動需求與教育目標嚴重不足。因此選擇設施項目與規劃時應作下列考慮：

- (一) 附近學校或體育場已有之設施，可暫不考慮。
- (二) 以學生使用率與人數可能較高的項目為優先，例如籃球場、游泳池等，由調查資料為依據。
- (三) 依各校選定之優先發展運動設施為優先。
- (四) 混合使用，如室內場地可以籃球、排球及羽毛球球場混合使用，有效利用各階段時間。
- (五) 立體發展：如體育館作高層發展，將各種運動項目分設於各樓層。

四、田徑場

(一) 形式

依「國民中學暫行設備標準」規定，跑道分為半圓式及籃曲式二種，並以籃曲式為原則。依蔡長啓先生的著作中建議，國中應有300公尺之跑道，湯志民先生的調查中指出，台北縣的中學跑道以200公尺為主，佔49%，一般而言，都市中學校校地不足，多僅能提供200到300公尺的跑道，甚至根本無田徑場，鄉村地區學校校地條件普遍較優渥，應儘量提供標準足量的田徑場地設施。下表為200到400公尺半圓式及籃曲式的尺寸表。

本研究認為勉強採用過大，過長的標準跑道，是會影響校園內校舍整體發展，若認真考慮如何在校園內，讓學生有機會長時間、長距離的跑步時，應以全校校園空間為著眼點，規劃休閒步道、慢跑道、運動場跑道等類型，以時段管制方式，如此師生是有可能在校園內愉快的跑步，而非只限於運動場上的跑步而已。

表 3 - 3 各型跑道之規格一覽表

	半徑長		每端曲段長		直段長	跑縱軸長
	大半徑	小半徑	小弧曲段長	大弧曲段長		
400公尺籃曲式	48	24	25.4469	50.5796	98.5266	172.9583
400公尺半圓式	36		114.0398		85.9602	177.9602
300公尺籃曲式	38	19	20.2109	40.1077	69.4705	132.5615
300公尺半圓式	28		88.9070		61.0929	137.0929
250公尺籃曲式	30	15	16.0221	31.7301	61.2257	115.2449
250公尺半圓式	23		73.19971		51.8009	117.8009
200公尺籃曲式	26	13	13.9277	27.5413	44.6033	94.0866
200公尺半圓式	20		63.7743		36.2257	96.2257

以下依照“國民中學設備標準”中之田徑場設施中舉出二百公尺半圓式，四百公尺半圓式，四百公尺籃曲式之田徑場圖及尺寸。（如圖 3 - 1 6）。

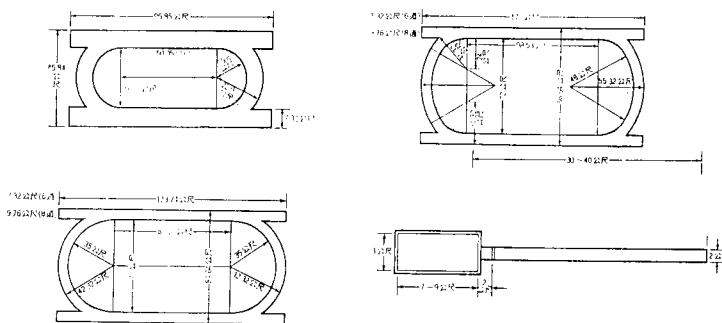


圖 3 - 1 6 各型跑道規格圖

資料出處：國民中小學學校建築與設備專題研究 PP.445~448

(二) 田徑場之排水

1. 地面之排水處理

將地面作成適當坡度，坡度方向的選擇，應根據場地地形與運動項目要求而定。田徑場與足球場地的坡度應為千分之二至五，跑道和助跑道的橫向坡度應小於1‰。

2. 地下排水處理

一般場地地下水水位最好大於1M，除了原土質為砂石或級配等易排水地之外應作地下盲溝排水，盲溝支管間距應10M 以下。

3. 排水盲溝的配置方式（如圖3-17）。

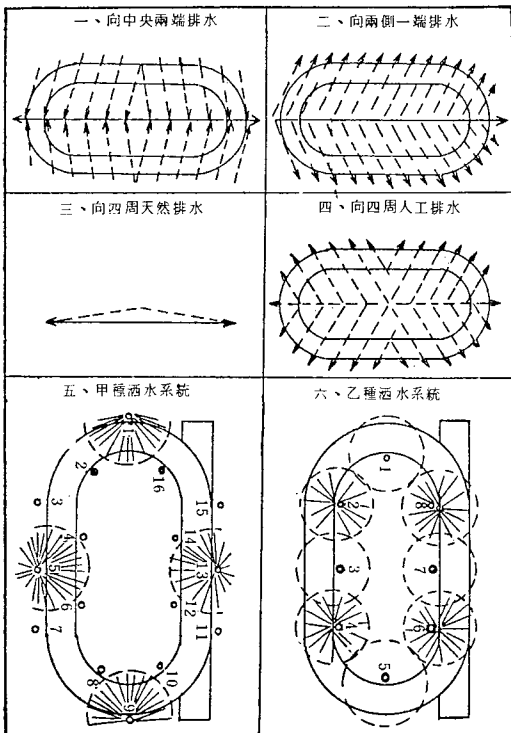


圖3-17 田徑運動場之排水、澆水系統圖

資料出處：國民中小學學校建築與設備專題研究 P. 278

(三) 田徑場的構造

田徑場的構造包括徑賽跑道的構造，田賽場地與助跑道的構造與噴水水頭配置等，都有規定之規格尺寸與材料，可參考“建築設計資料集成”與“國民中學暫行設備標準”中之規定，不另贅述。

(四) 觀眾席

1. 觀眾席之規模因各校校地規模與活動之性質作彈性規劃，若該校擬舉辦區域性之比賽，將吸引大量觀眾，則應設置較大量的觀眾席，若僅提供校內比賽則無需或僅設少數簡易之觀眾席即可。
2. 觀眾席之區位以長向優先，並避免向西，可考慮與司令台一併設計施工，增加遮棚尤佳。
3. 觀眾席附近與田徑場四周應廣植遮蔭大樹與其它綠化設施，一來可以減低風速，防止飛砂，且可做為休息及遊憩設施，在軟化運動場空曠感覺上有其功效。

(五) 司令台

司令台可作為每天升降旗與運動會時發號司令或廣播致詞之用，其看台高度應提高約 1M 至 2M 之間，以台下學生都能看到為原則，並應設置後台準備室，上面規劃頂棚，其他空間如廁所，體育器材室等也可依需要設於司令台之後台。其次，最好能與觀眾席統一整體規劃設計。

司令台另外應設置廣播設備，並配足夠之音箱。

五、足球場

按“高級中學體育設備標準”規定，各校需設置一座大型足球場及二座小型足球場，若因校地所限，大型足球場得與田徑場兼用，小型足球場得與大型足球場兼用，實際上，台灣一般學校校地面積嚴重不足，足球場機幾乎必然與田徑場合用。

- (一) 足球場尺寸的如下圖與表，國際比賽用場地長 100~110 M，寬 64~75 M。僅能設在 400 M 標準跑道場地內，尺寸為 104 M× 69 M。小型足球場場地長 75~80 M，寬 50~55 M 詳細尺寸如附圖 3 - 1 8。

- (二) 足球場地邊線應留 5 M 左右的緩衝地帶，端線外側則應留設 7.5 M 左右的緩衝地帶，如設在 400 M 的跑道內，四週至少應留 1 M 的緩衝帶。
- (三) 正式比賽之足球場，宜為草皮地面，草皮地面長寬二向均應超出球場外界限 1 M 以外，種植草皮以發育快，耐踐踏的為佳。
- (四) 場地表面之地下水位應不小於 1 M 。
- (五) 排水應有足夠的排水坡度設計，在學校建築中，因和田徑場混合使用。因此，排水設施同田徑場之設施。
- (六) 黏土等不易排水地區應設地下排水暗溝，砂石級配可自然排水地區則可不設地下排水設施，地下排水設施同田徑場。

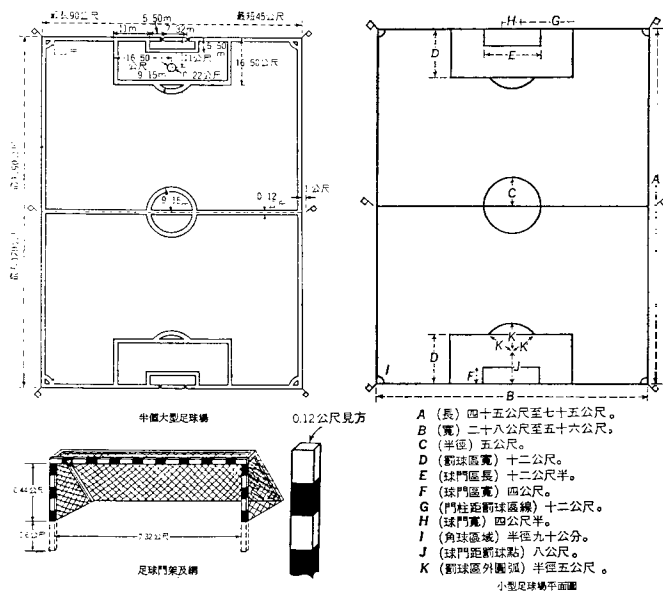


圖 3 - 1 8 足球場設施尺寸圖

資料出處：國民中學設備標準 PP.445~456

六、籃球場

- (一) 標準場地為 26 M × 14 M，但長度可增減 2 M，寬度可增減 1 M，其尺寸如附圖 3 - 1 9。
- (二) 場地類型分室內與室外二種。室外可用混泥土地面，應確實作好排水坡度，室內則以木地板為宜，一般國內高中多以室外場地較多，室內球場則僅提供一座籃球場，一座排球場與四座羽球場混合使用。
- (三) 室外場地以長軸近南北向較佳。

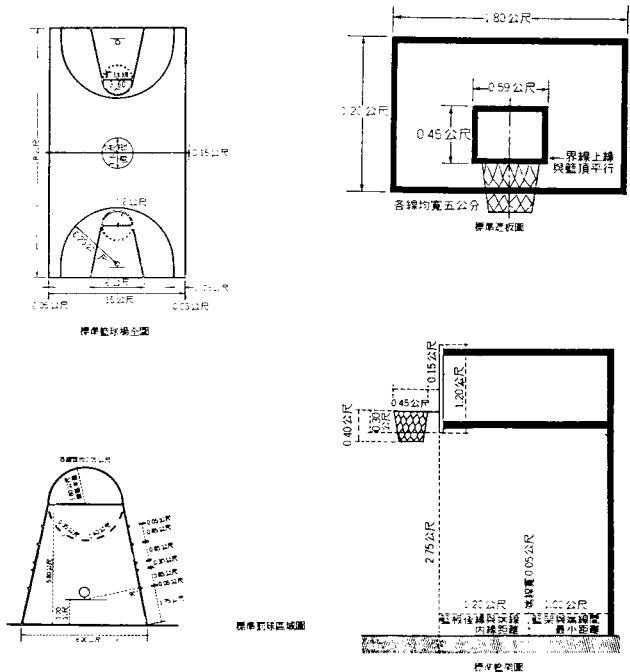


圖 3 - 1 9 籃球場標準場地圖

資料出處：國民中學設備標準 P.354、454

七、排球場

- (一) 標準場地為 $18\text{M} \times 9\text{M}$ ，場地上空需有 7M 不得有障礙，其詳細尺寸如圖 3 - 20。
- (二) 場地分室內與室外二種，室內場地一般與籃球場地合用。
- (三) 室外場地一般要求長軸近南北向為佳。

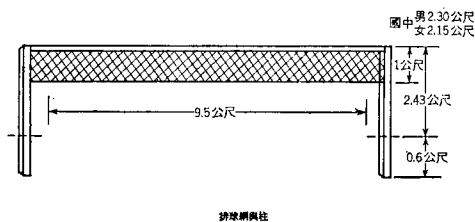
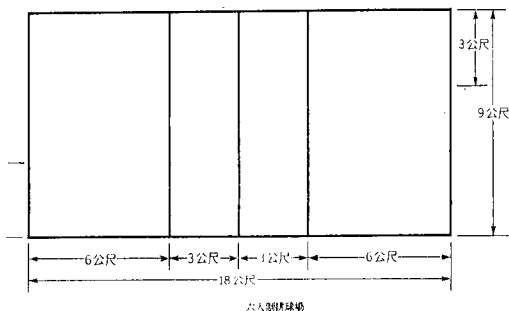


圖 3 - 20 排球場標準場地圖

資料出處：國民中學設備標準 P.452

八、羽球場

- (一) 羽球場分單打與雙打場地二種，單打場地為 $13.4\text{M} \times 5.18\text{M}$ ，雙打場地為 $13.4\text{M} \times 6.1\text{M}$ ，詳細尺寸如圖3-21
- (二) 場地分室內與室外二種，室內場地一般與籃球場地合用，一般一座室內籃球場地可作四座羽毛球場地，室外場地可用鋼筋混泥土地面，但室外場地容易受風影響，宜選擇風力較小地區，且多僅宜練習用。
- (三) 室外場地一般要求長軸接近南北向為佳。

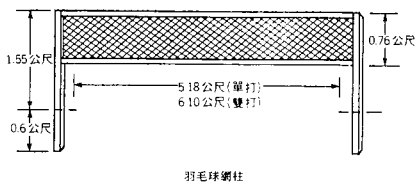
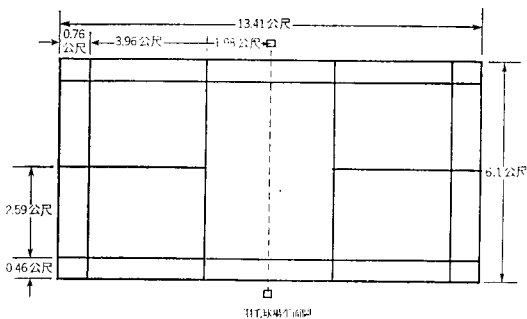


圖3-21 羽球場標準場地圖

資料出處：國民中學設備標準 P.450

九、桌球場地

- (一) 標準場地為 $12\text{M} \times 6\text{M}$ ，場地上空需有 2.24M 不得有障礙。
- (二) 比賽場地限室內設置，風速不宜大於 0.2M/SEC ，地板宜採硬木地板，場地四周顏色以深色系為佳，以免影響桌球的可見度。
- (三) 桌球場地由於高度與場地大小均要求不高，可於一般任何空間上活動，設置位置較為彈性，如設於地下室，但仍需規劃良好通風設備。

十、手球場

- (一) 手球比賽分七人制與十一人制二種尺寸如圖 3 - 2 2。
- (二) 場地以室外為多，長軸以接近南北向較佳。
- (三) 球門與大型足球場之球門相同。

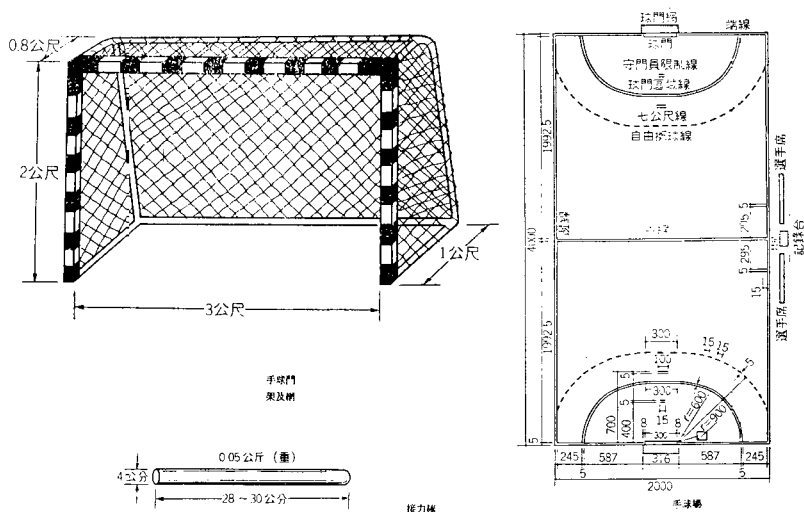


圖 3 - 2 2 手球場標準場地圖

資料出處：國民中學設備標準 PP.458~459

十一、棒球場

- (一) 宜單獨設置，但一般學校校地面積不足，多無法單獨設置，僅能與足球場田徑場共同使用，或根本未設置。
- (二) 標準球場場地尺寸如圖 3 - 2 3。
- (三) 其餘詳建築設計資料集成。

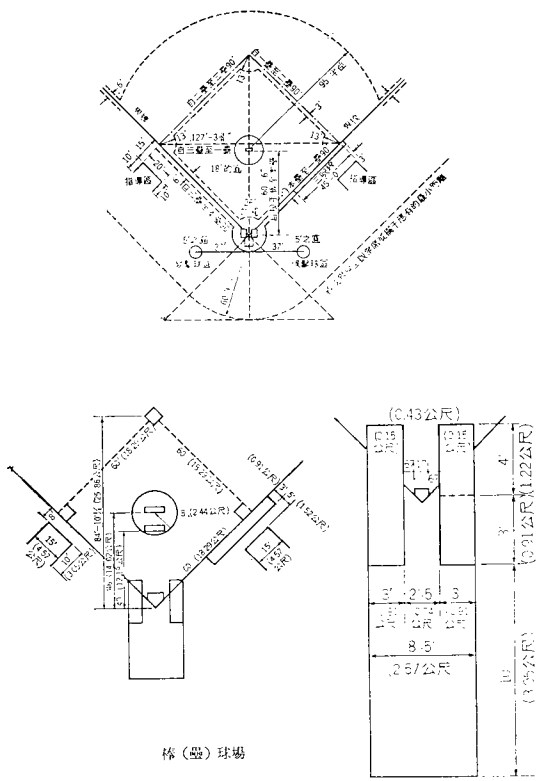


圖 3 - 2 3 棒球場標準場地圖
資料出處：國民中學設備標準 P.457

十二、游泳池

游泳池一依場地，經費與管理維護考慮設室內或戶外游泳池，室內游泳池造價與設施費用較高，若要能四季均能使用則需設溫水游泳池，必然需開放對外收費，否則極難負擔電費。室內泳池最好能有良好採光或部份陽光直射，否則會覺得陰涼，減低使用的舒適度。因此，若非校地與經費限制，高中之游泳池以有良好通風採光之室內場地為佳，其次則是室外場地。（圖 3 - 2 4）



圖 3-24 室內游泳池的屋頂蓋可移動(輔仁中學)

- (一) 每校至少設置游泳池一座，其規模以同時能供給一班學生同時上課之用，泳池長寬約寬 15 M 長 25 M 以上為佳。
- (二) 如學校人數不多，經費困難，可與鄰校聯合興建，共同使用。
- (三) 應規劃足夠之更衣與淋浴設施，一般高中游泳池之使用以一次一班上課使用為原則，其配置需符合泳者更衣，淋浴，游泳，淋浴，更衣的順序。進泳池前應設置洗腳池為宜，並設置自動過濾設備依規定不斷的循環，過濾，消毒，補幾新鮮水維持水質之清潔，並定期全面換水。
- (四) 泳池旁應考慮足夠老師講解及作操的空間，若校地條件許可設置看台尤佳。室內場地應注意通風設備與足夠的照明。
- (五) 其餘詳情參閱“體育科設備標準”。

第七節 校園校門及圍牆建築計畫

- 一、校門—校門計畫以學生的使用為優先考率，為顧及學生通學安全，校門應避免面對交通頻繁的幹道，若不得以設於幹道旁，則應於上下學時作好交通管制，以避免學生發生事故。

校門為進入學校的中介空間，有其管制的功能，一般與傳達室一併設計，其主要功能如下：

1. 管制學生與車輛進出
2. 管制訪客進出或代為傳達的功能
3. 信件與物品收取寄放功能
4. 夜間警衛功能

(一) 傳達室規劃時應注意之事項：

1. 若校門距離廁所較遠，可單獨設置一個簡易廁所，並聯接或自設化糞池。
2. 傳達室內應設小型寢室，供管理員換班時使用。
3. 設內部通訊電話或對講機，可以聯絡內部師生。
4. 車道大門以電動門較佳，由傳達室內部電源控制。
5. 機腳踏車停車棚電燈由傳達室控制。
6. 會客室可與傳達室一併設置。

(二) 規劃原則：

1. 設主要校門一處，以不面向主要幹道為原則，另依學校規模設一至二處側門，供服務車輛如垃圾車，搬運貨車單獨進出。
2. 主要校門應分作人行出口聯接校內人行道與汽車，機腳踏車車道二個入口，以免上下學時人車擁擠，影響步行學生通行安全。
3. 校門與傳達室的造型與材質並未有固定形式，除了需符合上述機能外，於學校意象與地區風格的塑造有其重要性，基本上其色調與材質應與校舍色調與材質一併考慮，避免過於唐突。

(三) 會客室：

會客室為提供家長或訪客等候學生或教職員之用，可

與傳達室一併規劃設計，或設於傳達室最近的辦公室或川堂旁，據訪查結果，一般會客室的使用率不高，且以設於辦公室旁為多，平時也常供作教職員或學生作其它使用。

會客室的設備也極簡單，應設沙發椅，書報架，並有良好的通風或空調設備。

二、圍牆—依目前各校為了校園管理方便多設圍牆，然而校園圍牆不應太高或太封閉，以免和鄰近社區嚴重區隔，應考慮露空圍牆，提供鄰近社區一個綠化的景觀背景，也可避免形成圍牆與校舍間的死角。

陳密桃（民國74年）曾就學校圍牆的存廢問題，以國立高雄師範學院學生為對象，分析贊成及反對設置圍牆之理由：

贊成設有圍牆之理由為：

- (一) 保護學生，基於安全上之需要。
- (二) 保護學生，基於安全上之需要。
- (三) 保持校園的寧靜、防止外界的干擾。
- (四) 易於保有學校的校園文化氣息。
- (五) 有神秘感和隔離感，讓學生在單純的學校環境中，有規屬感，而不致分散注意力。

反對設有圍牆之理由為：

- (一) 妨礙通行，出入學校不方便。
- (二) 與外界隔離、學術無法普及。
- (三) 閉塞學生的心胸。
- (四) 不能與社會融合在一起。
- (五) 圍牆只能防君子，不能防小人，形同虛設。

本研究不擬判定是否設置圍牆的問題，若基於「建成環境用後評估」調查分析之結論而言，可追究為何有些學校圍牆設計的美觀又大方；反之，為何有些學校圍牆的形式令人覺得醜惡且有壓迫感。

本研究認為校園可考慮不必設置圍牆的必要條件如下：

- (一) 校舍建築配置形態及第一層各出入口、門窗開口部的設計方式，均已充分考量防盜、防犯的因素。
- (二) 校園周邊土地使用比較單純，例如位於住宅區、機關用地

等，或區位已偏離市中心區，或校地周邊土地較空曠。

(三) 雖然不必設置高牆型的圍牆，但仍應標示校地境界，只是形式上比較令人親切而已。

一般而言，校園圍牆規劃設計的比較人性化、親切化的特徵是美化加上綠化，視覺穿透性而行動可阻截。例如：台北市石牌國中（圖3-25）、敦化國中（圖3-26）、天母國中（圖3-27）、中正國中（圖3-28）、內湖高中（圖3-29）等校園圍牆，均強烈表達出校方內部及校外人士雙方均比較能接受的圍牆形式。



圖3-25 石牌國中圍牆

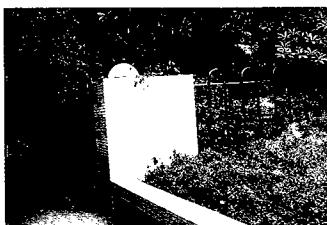


圖3-26 敦化國中圍牆

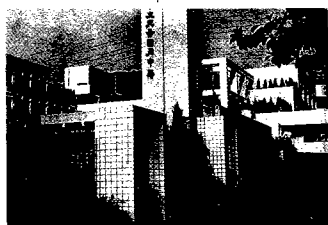


圖3-27 天母國中圍牆



圖3-28 中正國中圍牆



圖3-29 內湖高中圍牆

第八節 校園無障礙環境計畫

目前各學校的教職員依規定須僱用某一比例的殘障人員，而殘障學生的收取則依照各教育主管單位對各校規定而有不同，因此，各校到底有多少殘障教職員及學生，那些種類殘障人士，也無定論。據本研究調查發現，有些學校以有改善殘障設施的情況如殘障坡道，殘障廁所等設施，但實際上學校因未收肢障學生，而將殘障廁所改作儲物間使用。因此，無障礙設施的提供種類與數量應與標準，應該達到何種程度，應該值得繼續深入研究探討。

首先就目前有關於學校無障礙設施的有關法規作一總覽。

一、建築技術規則

依據建築技術規則第十章中規定，學校應設置室外引導通路，殘障坡道及扶手，避難層出入口，室內出入口及廁所盥洗室等殘障使用設施，各類至少一處，其他室內通路走廊，樓梯，昇降機與殘障停車位則視實際需要設置。

在上述規則中僅簡略提出最低設施標準，事實上學校建築在上述各種無障礙設施的選擇提供時，應事先依據各校擬招收的殘障學生與教職員的人數與種類作一了解，以作為規劃選則的依據，否則不是費而不實，就是提供不足。

二、校園殘障適用設計規範

校園殘障適用設計規範中共有以下十五項規範

- (一) 輪椅的使用
- (二) 通過往可及建築物入口及連接口及空間之走道
- (三) 可及走道及可及空間的地表面
- (四) 樓梯（如無電梯）
- (五) 電梯
- (六) 窗戶
- (七) 門及出入口
- (八) 飲水機
- (九) 廁所
- (十) 儲放設備
- (十一) 欄杆，扶手
- (十二) 開關
- (十三) 公共電話

(十四) 座椅，椅子及工作台

(十五) 標示

校園無障礙環境與其他公共設施一樣，擔負對殘障人士的通行自由及使用公共設施的平等權利的任務，在新校的設立時應特別注意全校性的無障礙環境規劃，讓殘障人士能和常人一樣到達每個想到的地方，使用每種常人可以使用的公共設施，既有學校也應儘可能改善其設施或於改建或增建時，詳細考慮無障礙環境設施。

第九節 校園停車場計畫

由於教職員汽車持有率大幅提高，學校停車問題已漸成為各學校校園規劃的重要課題，一般的停車種類分為汽車與機腳踏車，其中在高中階段汽車多為教職員使用或外來訪客，學生主要為腳踏車與少數機車。停車場停車數量充足可減少對地區道路的停車負擔，甚至提供地區作收費停車場。良好的動線規劃也可增進師生的安全。

國內不少學校多未設機腳踏車停車場或汽車停車空間不足，以至機汽車任意放置於校外人行道上或汽車與汽車停放於地區道路上，影響校容，並增加地區道路負擔，以下汽、機車平面與地下停車場的有關規定與注意事項分別說明。

一、汽車停車場：

(一) 平面停車場的規劃

1. 停車數量：

學校的停車數量尚無法規規定，但依照台北市信義計化的單行法規規定，教育設施的停車位以每六位教職員一部停車位，另依本研究訪查，高中教職員的停車數量依各地區區位不同約四分之一左右，鑑於汽車擁有率逐年增高，本研究建議以教職員工人數的三分之一值為停車數量之設置標準。

2. 停車區位：

平面停車場區位宜設於大門（或側門）附近之集中停車場，若因校地形狀或地形限制，可設校區道路路邊停車，然應以儘量不佔用校園活動空間為原則。

3. 停車場型式

平面停車有與車路垂直停車，平行停車與 45 度，60 度停車等，其型式與尺寸如圖 3 - 3 0。

4. 進出道路的標線，標誌應清楚，其車位地面材料可考慮採用植草磚增加綠化空地。

(二) 地下室停車場：依技術規則第五十九條規定，學校未規定設置多少停車位。然而都市地區由於校地規模太小，平面停車佔用過多校地，對於校地利用極不經濟，因此，長遠

的辦法即是設置地下室停車。

1. 停車數量：同平面停車數量計算，也可考慮二種方式均設置，一併計算。

2. 汽車車道與出入口注意事項：

(1) 依技術規則第一百三十五條不得臨接道路交叉點，斑馬線，公車站，學校出入口等道路或場所某一距離內，以免汽車進出時影響行人或行車。

(2) 汽車車道宜與人行步道分離，並儘量避免影響校園內各種活動。

(3) 車道出入口至校門（或側門）應儘量縮短距離，或直接由設置單獨的出入口。

(4) 平直且較長之車道宜設置路凸，以降低校內行車速度。

3. 停車場規定：

停車空間與車道寬度：依技術規則第六十，六十一與六十二條規定。

消防設施：依技術規則第七十九條，超過 1500 平方公尺以上需設防火區劃，第一百一十四與一百一十五條規定需設置室內消防栓與火警自動警報設備。

通風設備：依技術規則第六十二條規定。

4. 依公共設施用地多目標使用方案，鼓勵民間於公共設施用地（含學校）投資興建停車場，對於都市地區停車不足的問題可適度舒緩，但對於既成校區，若果真開挖興建，則必然長時間影響學生使用運動場的機會，而且施工噪音更是無法避免。因此，本方案較適用新學校的設置，目前僅台北市由停車管理處指定少數地點辦理，然因造價過高而尚無人申請，若果真引用本案，應考慮地下汽車出入口與安全樓梯出入口均應直接開向校園外面，不得干擾校園內活動，且施工時間儘量配合校舍同時完工避免影響就學。

、機、腳踏車停車棚

機、腳踏車的停車數量法規上尚無規定，也無各類高中的機、腳踏車的統計比例資料。可採逐步增建的方式，視需要而建造，但應預留足量的空間。

(1) 停車場區位：宜設於大門或側門附近，機腳踏車不准進入校園，最好單獨設置出入口由入口警衛統一管理，又可人車分道，避免影響步行師生通行之安全。

(2) 注意事項：

1. 需有夜間照明：許多高中多設有夜、補校或者晚上開放社區使用，夜間使用頻率極高，照明之設備有其必要，其照明開關可設於管理員室，統一由管理員控制。
2. 最好應有頂蓋：台灣多雨，機腳踏車多需穿著雨衣，頂蓋之設置適可以供學生下雨時穿著雨衣之用，國內有不少學校將停車棚設於圍牆邊，也無不可，然最好與圍牆一併設計。

三、校車停車場：

有些偏遠地區學校或少數私立學校，有校車接送師生，應考慮大型校車之停車與上下車之位置。

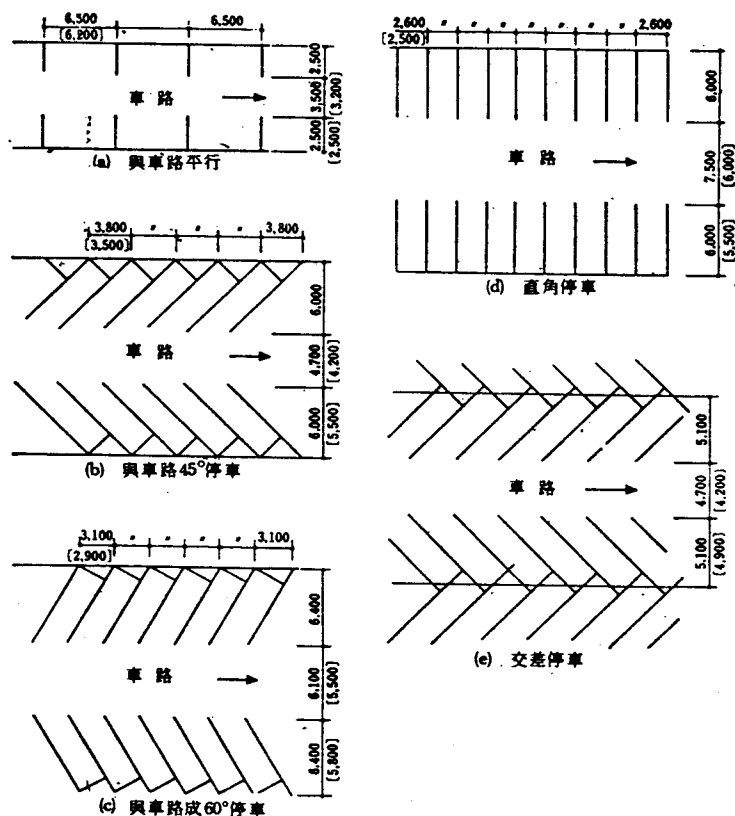


圖 3 - 3 0 停車場平面停車之形式

資料出處：建築計畫 楊紹裘著

第十節 校園環保計畫

近年來，環保運動正在全國各地區、各行業中如火如荼的展開，學校身為教育下一代的主導單位，尤其應重視環保教育，而環保教育並不僅只在課堂上上課而已，更應從學校的平時生活，教育中灌輸並培養環保習慣，而學校建築在空間及設備上也應配合環保教育作適當的規劃。

從學校的污染源來看，可分作固體的垃圾、廢棄土等，液體：如污水（廁所）廢水（廚房、實驗室等），以下僅就上述數項分別說明：

一、垃圾

垃圾是學校中平日最大量的污染源，學校應確實設置資源分類回收桶以及垃圾分類桶，以配合資源回收運動及焚化爐垃圾分類的運動，在空間的配置上，由於垃圾分類桶的設置，應特別考慮其設置空間，如合作社中垃圾量最多，應有設置空間，數個教室應提供一處放置資源回收設置空間等等。

各教室後側應考慮垃圾分類桶，將可燃及不可燃垃圾作初級分類。

二、垃圾處理場的計畫

垃圾處理場有焚化爐及垃圾清運處理二種，在市區有社區垃圾車者應設垃圾處理場，少數鄉村地區若無垃圾實清運則以焚化處理為宜。

三、有垃圾車清運處理者

- (一) 以垃圾車可以倒退進入處理之空間。
- (二) 應分設可燃、不可燃垃圾桶子車、塑膠瓶、鐵罐等資源大桶。

四、焚化爐

目前各校由於無小型簡易焚化爐專款，多未設置，建議教育主管單位應依各校地區需求，提供購置簡易焚化爐之費用，或教育主管單位統一採購。

避免露天燃燒或根本就地丟棄，污染空氣或土壤。

五、廚房廢水處理

廚房廢水應先經過廚餘處理機先行作固體及液體分離，固體部份由垃圾車清運處理，液體部份因仍含有油脂，最好先經過油脂截留器，再排進化糞池。（其他詳第四節排水計劃）。

六、實驗室廢水

詳第四節“化學教室—實驗室廢棄物處理”

七、污水處理

詳第四節“污水排水”

八、工程中的環保計畫

在發包過程中及預算編列上，應責成承包廠商，確實作好環保措施，如廢土運棄車輛清潔，工程圍籬確實設置，工程廢水、污水處理計畫及執行，均應於廠商的施工計畫中事先提出，並由學校工程方面主管會同建築師環保單位落實監督工作。

第四章 高級中學校舍及附屬設備計劃

學校建築包含校舍 (building)、校園 (campus)、運動場 (ground) 及其附屬設備，可見校舍是學校建築的主體之一，亦即為學生及老師在校園 (戶外空間) 及運動場之外實現教育目標之室內教學空間。校舍的區位、規模、音響、通風、採光照明等設計之優劣良窳，都將影響教師教學、學生學習和師生互動之各項教育活動及學生能愉快舒適地參與學習活動的空間品質之通則。

一般而言，學校內的各類建築空間，可分成五類：

- 一、普通教學空間
- 二、專科教學空間
- 三、教學輔助空間
- 四、行政空間
- 五、服務設施

若依其機能與作用的不同，再加以細分，則可分成：

- 一、普通教室
- 二、生物教室
- 三、物理教室
- 四、化學教室
- 五、基礎理化教室
- 六、地球科學教室
- 七、視聽教室
- 八、音樂教室
- 九、美術教室
- 十、家政教室
- 十一、工藝教室 1 (木工)
- 十二、工藝教室 2 (製圖)
- 十三、工藝教室 3 (能源工業)
- 十四、電腦教室
- 十五、圖書館
- 十六、辦公室
- 十七、輔導室 (中心)
- 十八、保健室
- 十九、禮堂、體育館

這些空間均有其個別的需求，以達成實用的教學效能，將於以下各節敘述，本章中各節將針對其一般性需求陳述。

第一節 普通教室

一、課程及使用方式

從「正式上課時段使用現況」的調查結果可以發現，現今高級中學的教學型態仍以「班級教學」為主流，在教學法上多以「傳統講述教學」為主，再引導出其他教學活動，因此基本上，傳統班級教室空間型態在現階段仍有其存在價值；但為因應、配合各種不同教學活動的出現，教室必出現新的空間需求。因此在傳統式的教學空間條件下，為同時兼顧各種未來不同的教學型態，是必不能滿足，進而出現種種矛盾、不便的現象發生，而為同時兼顧傳統教學及滿足各種不同教學活動的情況下，必促使教室空間轉型，即在傳統班級教室的形式下，擴展其空間性能；而在各項資源有限的條件下，「配合選課制度的相關空間的提供」乃蘊應而生。以下便從學習活動、生活需求觀點，分別以「選課制度及媒體教學的空間需求」、「學生生活需求設施」、「教室清潔及打掃維護相關問題」、等三部分，說明如下：

（一）選課制度及媒體教學的空間需求

教育部以從民國八十年起試辦高級中學學年學分制，預定八十四學年度起全面實施。因此高級中學教學發展趨勢很明顯朝向「選課制度」的課程設計，因此全校的專科教室與普通教室之數量比例，需視學校學生人數及課程規劃而異。當逐漸或全面採用選課制度後，學生從普通教室依課程表時間，移動到專科教室的交通問題，就值得重視教室群配置的使用效率課題了。

其次，傳統講授方式輔以媒體教學法將成為未來普通教室中的教學方式。如何在既有普通教室中，改善成適合使用幻燈機、投影機或電視錄放影機之環境；反之，新校設計時的普通教室，基本機能應能要求具備上述媒體教學所需具備的環境設備。

（二）學生生活需求設施

1. 飲用水設施

隨飲用水設施進步，目前學生飲水來源大致有二類：

- （1）飲水機：這是目前最普遍的供水方式，多以立式飲水機置於走廊上。（如圖 4 - 1）



圖4-1 立式飲水機的設置



圖4-2 自來水式的水龍頭

- (2) 以類似自來水方式供應：即學校有統一燒水設備，再分送至各飲水機或水龍頭供學生飲用，因此設置地點應便於各班教室學生取用，目前多與走廊洗手台共置一處。(如圖4-2)

2. 學生個人用品儲藏空間

為配合學校各項教學活動的進行，學生多從家中攜帶各類個人文具（書法、水彩、色筆…）及用品（衣物、體育服裝…）至學校，為免於來回攜帶的麻煩，多長期置於於教室內，教室「學生個人用品儲藏空間」的需求蘊應而生。目前普通教室大致有兩種方式處理此空間：

- (1) 教室周邊窗檯下設學生個人儲櫃

這是目前最普遍、有效利用空間的方式，但隨學校的經營管理及儲櫃耐用性與取用的便利性不同，各班利用率明顯不同。(如圖4-3)

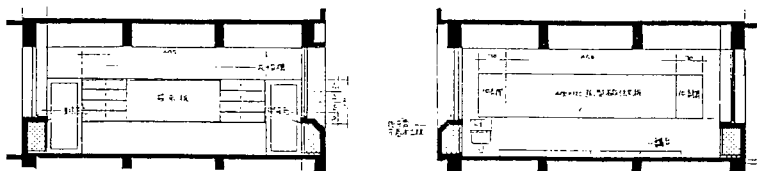


圖4-3 教室的儲藏空間（內湖高中普通教室）

資料出處：本研究整理

- (2) 獨立設置教室儲藏室

在教室內獨立設置一儲藏空間，內除附有立式櫥櫃供學生使用外，本身亦供清潔用具存

放，儼然成爲教室的儲藏室，所有雜物都堆放於此。

(三) 教室清潔及打掃維護相關問題

爲培養學生清潔衛生的習慣與觀念及懂得如何維護自己周遭的生活環境，學校在放學前均安排例行的清潔打掃活動，由學生分工負責打掃各班級教室及學校環境；而爲使學生能安全、順利地完成打掃清潔工作，在教室空間設計上，應配合學生特性，注意下列問題：

1. 安全性的考量：

此主要針對「擦拭教室窗戶」之清潔項目。除雙走廊教室外，一般單走廊教室基於安全的考量，大多難以擦拭非走廊側的外部玻璃，雖然有些裝安全護欄，但在窗檯空間有限、侷促的情形下，基於安全大多不准學生爬至窗檯外擦拭，僅在教室內的可及範圍儘可能完成，造成教室清潔打掃的死角。因此在教室窗戶設計上，應仔細考慮如何使學生能徹底、安全地進行各項清潔活動。（如：加寬窗台及加裝護欄等）

2. 清潔用具的儲藏：

配合打掃工作的進行，各班均配備有各式的打掃清潔工具，而爲維持教室的整齊，目前各校在教室內多已設有清潔用具櫥櫃以便收藏存放（如圖 4-4）；但幾乎每天使用的拖把，礙於其終日潮濕，且爲避免滋養蚊蟲、發臭，大多數的班級並無法將拖把置入清潔櫥櫃內，而多長期披曬於教室窗檯或走廊上，影響學校觀瞻，有違背於當初教室設立清潔櫥櫃的原意。因此如何於教室內能妥善存放各項清潔用具，爲教室空間計劃上一大重點。（如圖 4-5）

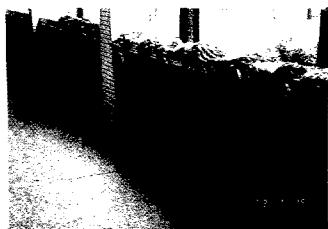


圖 4-4 托把置於走廊上

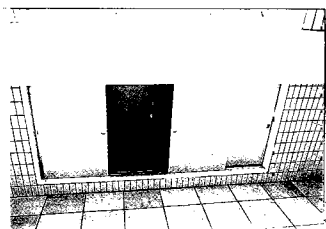


圖 4-5 走廊上的清潔櫥櫃

3. 取用水的考慮：

在打掃清潔過程中 取用水的頻率相當高，除用於擦拭、清潔外，亦包括打掃用具的清洗，因此在衆多班級同時使用下，極易造成水槽周遭濕漉不潔的現象，此點或許與老師是否教導學生正確用水觀念有關鍵性的影響，但不置可否，教室周邊水槽的設計是否合適方便於學生使用應有再檢討的必要，如：洗手台高度、水槽設計、拖把槽設置、給排水設施…等，均應以學生使用的尺度及特性，加以一一檢討與改進。

二、空間計畫

現階段之「高級中學設備標準」係參酌民國七十二年公布之「高級中學課程標準」各科教學之實際需要於民國七十四年九月經教育部修訂公布，主要特色爲：廣設選修科目，以及取代「分組」辦法，教室與教室間，應考慮實際需要，不必一律硬性的隔離，部份相連者，採活動隔間，以適應「選科制」的順利實施。以下參酌「高級中學設備標準」、「國民小學設備標準」及「最新建築技術規則」就高級中學普通教室建築標準一項，分下列幾點說明：

- (一) 教室數量：普通教室數須配合全校班級數之需要，視實際需要酌設各種專科教室。
- (二) 教室面積：

教室的容量如果以每班容納學生五十人計算。其室內面積至少應在七十五平方公尺（二十五坪），其高度以 3 . 5 公尺爲宜。
- (三) 設計施工篇第三十二條（天花板）：

天花板之淨高度，學校教室不得小於三公尺。
- (四) 教室之照明及門窗設備：教室之照明以自然採光爲主，以人工照明爲輔，其照明度不得低於二百勒司（L u x）。爲避免陽光曝曬或眩光，宜考慮裝置適當之遮陽設備。窗戶高低宜適度，窗戶的上方須有氣窗，以便空氣對流。窗戶面積，應約佔教室地面面積的四分之一。教室前後兩端均應開設門戶，爲防風、防火，疏散安全計，宜向外開；不可有門檻。

(五) 設計施工篇第四十一條（採光面積）：

1. 建築物居室應設置採光用窗或開口，學校教室不得小於樓地板面積五分之一。
2. 位於地板面以上五十公分範圍內之窗或開口面積不得計入採光面積之內。

(六) 走廊：走廊兩側有教室者其淨寬至少需 2.4 公尺，其他走廊淨寬至少 1.8 公尺，相連的教室愈多，走廊須愈寬。東西向教室可設兩面走廊。走廊最好附裝櫥架，以便陳列標本、模型，放置學生隨身用具或學生成績等。走廊宜普遍裝置飲水器，以符合衛生、安全及方便學生飲用為原則。走廊之地板面有高低時，其坡度不得超過十分之一，並不得設置臺階。

(七) 附室：教室視需要可設附室，室內宜設櫥櫃、衣鉤等供學生或教師之用。

三、設備計畫

(一) 因應媒體教學的需求，普通教室應配置有電視、投影機、銀幕及各種插座、電源。（圖 4 - 6）

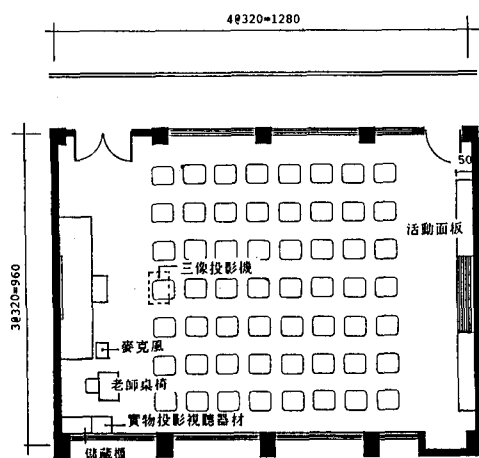


圖4-6 文華高中的三民主義教室
資料出處：本研究整理

(二) 設計施工篇一百三十三條（配置、方位與設備）：

1. 教室之方位應適當，並應有適當之人工照明及遮陽設備。
 2. 校舍配置，應避免聲音發生互相干擾之現象。
- (三) 教室之隔音及色彩：教室的牆壁與天花板，最好裝有吸音的隔音設備。天花板宜用白色或乳白色藉使光線充分反射。牆壁宜用淡色，其室內顏色的採用應考慮學生之心理反應。
- (四) 教室的通風與保溫：教室內須經常保持清新空氣及適宜的溫度與溼度，通風標準每人每小時需要新鮮空氣量為六立方公尺，教室內溫度宜保持攝氏十七度至二十三度間，溼度宜保持百分之六十至六十五，空氣流動速度每分鐘為五至十公尺。

四、參考文獻

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。
2. 教育部國民教育司，1981，《國民小學設備標準》，正中書局，台北。
3. 日本建築學會，1982.03，《建築設計資料集成4》，台隆書局，台北。

第二節 生物教室

一、課程及使用方式

- (一) 本節內有關之設備標準係依據七十二年七月教育部頒布之高級中學課程標準訂定。
- (二) 目前生物實驗為高一學生必修之科目，高二、高三為選擇第三、四類組之學生所必修的科目，除了早上第一節較不適於操作實驗之外（準備室來不及準備實驗器材），全日均適於操作實驗。
- (三) 生物學實驗以隔週施行一次為原則，每次二小時，一間實驗室可上下午各班輪流使用。
- (四) 一個實驗室上課的班級不適合超過十二班，即每週上課超過二十四節課的實驗室，恐怕因上課班級太多，而造成準備室準備不及，實驗操作品質較差。
- (五) 一個班級上課的人數為 45 ~ 50 人較適合，超過 60 人則空間及器材使用品質較差。
- (六) 目前調查到生物實驗課上課的方式，均採用傳統式黑板講授及電視影片教學併用的授課方式，在效果上，有影片輔助教學，可藉影片中生動的畫面，增加學習效果。因此電視的安置上，要使每位學生均能看得見，聽得清楚為原則，以長方形教室為例，以放置四部電視為宜，另外考慮裝置窗簾，以作為投影片、幻燈片使用時，遮光之用。

二、空間計畫

- (一) 每個學校需準備生物專科教室一間，若使用的班級超過十二班增設一間，超過二十四班再增設一間，餘此類推。
- (二) 生物教室的區位可與物理、化學、基礎理化及地球科學等之自然科學科目，合併安置於一棟大樓（科學館）之內使該大樓專為自然科學實驗之用，生物教室之樓層位置以較低層之樓層較佳，方便於標本、藥品、活體實驗生物之運送。
- (三) 生物實驗室應設置準備室，並配備各種儲櫃傢俱放置儀器

器設備，其數目隨學生班級數而定。

1. 實驗室（如圖 4-7、4-8）

- (1) 實驗室面積以每班 45~50 人為準，約 100~150 m²，普通教室的 1.5~2 倍為最適當，形狀為長方形（不宜過長，以免後排學生聽不見老師的講解）。
- (2) 開窗方式為窗台高度為 90~100 cm 的大面開窗方式，以採光、通風好為原則，但若為東西向開窗時，應考慮遮陽設計，遮陽設計應考慮從上午九時至下午四時，陽光無法射入為準，遮陽（水平及垂直板等）應採固定式設計，永久式結構。
- (3) 實驗室應光線充足、通風良好。並設準備室、標本室與實驗室相連，或位於實驗室附近，以便實驗儀器、藥品等之搬運。若干實驗要連續觀察數日必須要有適當空間置放該等進行中之實驗器材。

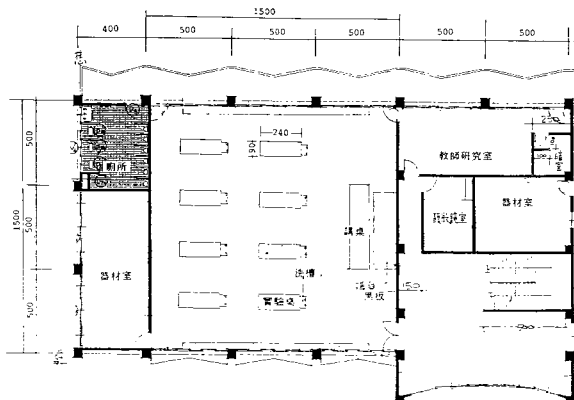


圖4-7 彰化高中生物實驗室及準備室平面圖

資料出處：本研究整理

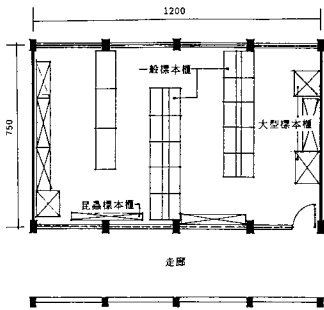


圖4-8 新化高中生物實驗室
資料出處:本研究整理

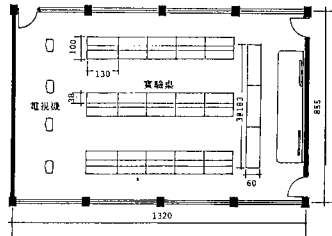


圖4-9 中二中生物標本室
資料出處:本研究整理

2. 準備室及標本室 (如圖 4 - 9)

- (1) 生物教室的準備室大多為兩間教室合用一間準備室，面積為實驗室面積的 $1/3 \sim 1/4$ 。
- (2) 準備室多備有木製的櫥櫃及器材架，存放標本及藥品。開窗方式可為高窗，並裝設鐵窗防盜，準備室還需有抽氣設備，以防止藥品打破，散出有毒氣體傷害人體。

三、設備計畫

- (一) 高級中學設備標準中所列設備項之儀器、玻璃器皿、藥品及標本，均係配合現行高中生物教材之實驗所需，其數目係按一班四十八人計。儀器可各班輪流使用，但其中部分係教師準備實驗所需，如高壓蒸氣滅菌器、高溫烘箱及研究顯微鏡等，故數量與班級數無甚關聯。
- (二) 模型及其設備標準中所列之標本、掛圖、幻燈片、投影片及影片等為輔助教學之用，其內容或數目可隨需要而定。
- (三) 實驗室設施 (如圖 4 - 1 0)
 1. 實驗桌宜寬大、堅固；桌面應能耐熱、耐酸、耐鹼；並應配備電源為 110 v 穩定之交流電源，總電量在 60 A 以上。桌上裝燈，以供使用顯微鏡時，採光之用；桌子高度應適合學生作鏡檢、繪圖及寫字等。
 2. 實驗椅以能轉動調節高度者為宜。



圖4-10 松山高中生物實驗室

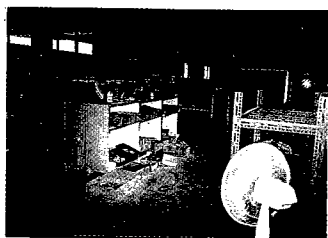


圖4-11 松山高中生物科準備室

3. 實驗室中要配置水源，每個實驗桌至少一只水龍頭，及水槽，或者沿牆配置水源裝置水槽，大小可供十人同時使用，水管需耐酸、耐鹼。
4. 教師用講桌，其大小應能放置實驗器材並進行示範操作等；桌面應耐熱、耐酸鹼。

(四) 準備室及標本室設施 (如圖 4 - 1 1)

1. 鐵櫃：放置顯微鏡，櫃內放乾燥器。
2. 標本櫃。
3. 藥品櫃。
4. 書櫃。
5. 儀器櫃：放置小型儀器及玻璃器皿等。
6. 實驗桌：供教師準備實驗用，桌面應耐熱、耐酸、耐鹼。
7. 無菌操作台：供教師接種菌種用。

(五) 實驗室及準備室內應有滅火器等安全設施。

(六) 實驗室及準備室內嚴禁吸煙，亦不可置放任何雜物。

(七) 有毒或易燃藥品應作特殊標記或說明，以免發生意外，如乙醚（易燃）。

(八) 實驗室的設備中，以顯微鏡使用的頻率最多，因此，顯微鏡成爲生物實驗室設備中收存與取用的重要問題，一般來說，顯微鏡因價值昂貴，均存放到準備室之中，並上鎖加以保管，但也有些學校因設備較多，準備室空間不足，就

將生物實驗室的門窗加上鐵窗及防盜設施，在教室後附鎖的櫥櫃存放顯微鏡，方便學生使用。

參考文獻

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。
2. 日本建築學會，1982.03，《建築設計資料集成4》，台隆書局，台北。

第三節 物理教室

一、課程及使用方式

- (一) 本節內有關之設備標準係依據七十二年七月教育部頒布之高級中學課程標準訂定。
- (二) 物理學實驗以隔週施行一次為原則，每次二小時，一間實驗室可上下午各班輪流使用。
- (三) 目前物理實驗為高二、高三為選擇第二、三類組之學生所必修的科目，除了早上第一節較不適用於操作實驗之外（準備室來不及準備實驗器材），全日均適用於操作實驗。
- (四) 一個實驗室上課的班級不適合超過十二班，即每週上課超過二十四節課的實驗室，恐怕因上課班級太多，而造成準備室準備不及，而使實驗操作品質較差，學生的操作機會較少。
- (五) 一個班級上課的人數為 45 ~ 50 人較適合，超過 60 人則空間及器材使用品質較差。
- (六) 目前調查到物理實驗課上課的方式，均採用傳統式黑板講授老師親自示範實驗授課方式，在效果上，因示範桌範圍較小，後排的同学恐怕看不見而影響教學效果，可藉高低差的設計（圖 4 - 1 2），使後排的同学看的見；或是配置銀幕，使用幻燈片、投影片教學以補其不足。

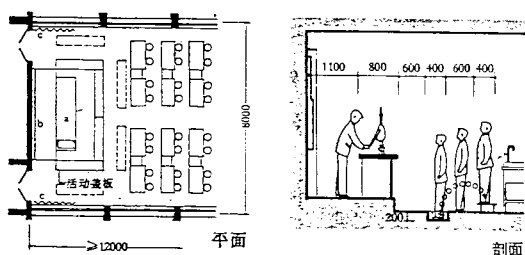


圖 4 - 1 2 實驗室學生看台布置

資料出處：建築設計資料集 1 建築工程北京工業建築設計院編，p.421

- (七) 實驗室的設備中，以目前設備標準，一班學生分為 16 組，每組三人之所需實驗器材為準。根據本研究調查，學校大部份的設備均不足以供應如此多的器材，因此，很多實驗均為老師示範，而學生也是很多人操作一組器材。

二、空間計畫

- (一) 每校應設置物理科專用實驗室一間，供十二班學生之用。如超過十二班時，應增設一間，超過二十四班時，應增設二間，照此類推，班數係指各學年修習物理課程的班級總數。
- (二) 物理教室的區位可與生物、化學、基礎理化及地球科學等之自然科學科目，合併安置於一棟大樓（科學館）之內使該大樓專為自然科學實驗之用，物理教室之樓層位置並不限定於某一樓層。
- (三) 物理科教室應設置實驗室，並配置實驗準備室及，其數目隨學生班級數而定。準備室應與實驗室相連，或位於實驗室附近，以便實驗儀器、藥品等之搬運。

1. 實驗室（如圖 4 - 1 3）

- (1) 實驗室面積以每班 45 ~ 50 人為準，約 100 ~ 150 m² 為普通教室的 1.5 ~ 2 倍為最適當，形狀為長方形（不宜過長，以免後排學生聽不見老師的講解）。
- (2) 開窗方式為窗台高度為 90 ~ 100 cm 的大面開窗方式，以採光、通風好為原則，但若為東西向開窗時，應考慮遮陽設計，遮陽設計應考慮從上午九時至下午四時，陽光無法射入為準，遮陽（水平及垂直板等）應採固定式設計，永久式結構。

2. 準備室（如圖 4 - 1 3）

- (1) 物理教室的準備室大多為兩間教室合用一間準備室，面積為實驗室面積的 1 / 3 ~ 1 / 4。

- (2) 準備室多備有木製的櫥櫃及器材架，存放儀器。開窗方式可為高窗，並裝設鐵窗防盜。

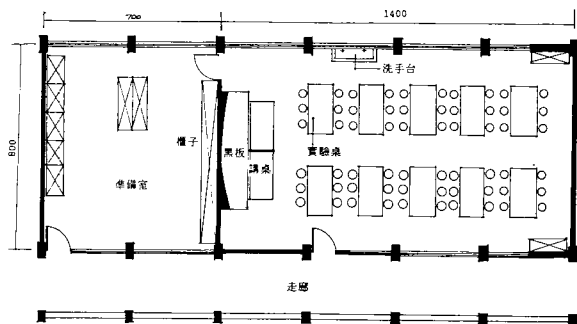


圖 4 - 1 3 新化高中的物理實驗室及準備室

資料出處：本研究整理

三、設備計畫

- (一) 高級中學設備標準中所列設備項之各種儀器、消耗品，皆以一班學生分 16 組，每組 3 人之實驗所需者為準。每班學生人數或班級較多之學校，宜酌量增購，以備損耗添補之用。
- (二) 模型及其他項內所列之標本、掛圖、幻燈片、投影片及影片等主為輔助教學之用，其內容或數目可隨需要而定。
- (三) 實驗室內應有銀幕供幻燈片、投影片之用。
- (四) 實驗室內嚴禁吸煙，應有滅火器等安全設施，亦不可置放雜物。
- (五) 實驗室設施
 1. 實驗桌宜寬大、堅固；桌面應能耐熱、耐酸、耐鹼；並應配備電源為 110 v 穩定之交流電源，總電量在 60 A 以上。
 2. 實驗椅以能轉動調節高度者為宜。
 3. 教師用講桌，其大小應能放置實驗器材並進行示範操

作等；桌面應耐熱、耐酸鹼。

(六) 準備室設施

1. 鐵櫃：放置電子儀器、設備等。
2. 書櫃。
3. 實驗桌：供教師準備實驗用，桌面應耐熱、耐酸、耐鹼。

四、參考文獻

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。
2. 日本建築學會，1982.03，《建築設計資料集成4》，台隆書局，台北。

第四節 化學教室

一、課程及使用方式

- (一) 本節內有關之設備標準係依據七十二年七月教育部頒布之高級中學課程標準訂定。
- (二) 化學學實驗以隔週施行一資為原則，每次二小時，一間實驗室可上下午各班輪流使用。
- (三) 目前化學實驗為高二、高三為選擇第二、三、四類組之學生所必修的科目，全日適於操作實驗。
- (四) 一個實驗室上課的班級不適合超過十二班，即每週上課超過二十四節課的實驗室，恐怕因上課班級太多，而造成準備室準備不及，而使實驗操作品質較差，學生的操作機會較少。
- (五) 一個班級上課的人數為45~50人較適合，超過60人則空間及器材使用品質較差。
- (六) 目前調查到化學實驗課上課的方式，均採用傳統式黑板講授老師親自示範實驗授課方式，在效果上，因示範桌範圍較小，後排的同学恐怕看不見而影響教學效果，可藉高低差的設計，使後排的同学看的見；或是配置銀幕，使用幻燈片、投影片教學以補其不足。以文華高中為例：藉攝影機將老師示範過程直接經由電視螢幕呈現出來，不失為一個好的教學方式（如圖4-14）。

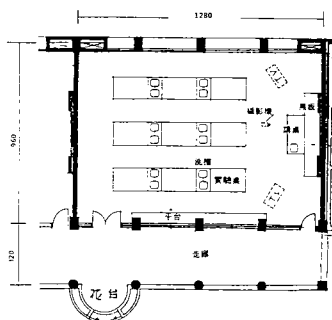


圖4-14 文華高中化學實驗室平面圖
資料出處：本研究整理

二、空間計畫

- (一) 每校應設立化學科專用實驗室一間，供二十班學生之用。如超過二十班時，應增設一間，超過四十班時，應增設二間，照此類推，班數係指各學年修習化學課程的班級總數。
- (二) 化學教室的區位可與物理、生物、基礎理化及地球科學等之自然科學科目，合併安置於一棟大樓（科學館）之內使該大樓專為自然科學實驗之用，化學教室之樓層位置以較低層之樓層較佳，方便於藥品、氣體、玻璃實驗器材之運送。
- (三) 化學科教室應設置實驗室，並配置實驗準備室及，其數目隨學生班級數而定。準備室應與實驗室相連，或位於實驗室附近，以便實驗儀器、藥品等之搬運。

1. 實驗室（如圖 4 - 1 5）

- (1) 實驗室面積以每班 45 ~ 50 人為準，約 100 ~ 150 m² 為普通教室的 1.5 ~ 2 倍為最適當，形狀為長方形（不宜過長，以免後排學生聽不見老師的講解）。
- (2) 開窗方式為窗台高度為 90 ~ 100 cm 的大面開窗方式，以採光、通風好為原則，但若為東西向開窗時，應考慮遮陽設計，遮陽設計應考慮從上午九時至下午四時，陽光無法射入為準，遮陽（水平及垂直板等）應採固定式設計，永久式結構。

2. 準備室（如圖 4 - 1 5）

- (1) 化學教室的準備室大多為兩間教室合用一間準備室，面積為實驗室面積的 1 / 3 ~ 1 / 4。
- (2) 準備室多備有木製的櫥櫃及器材架，存放儀器。開窗方式可為高窗，並裝設鐵窗防盜。

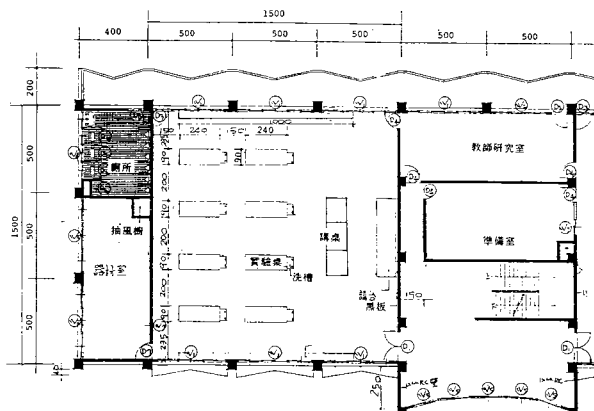


圖4-15 彰化高中化學實驗室及準備室平面圖

資料出處：本研究整理

三、設備計畫

(一) 高級中學設備標準各表內所列各種設備、儀器、消耗品及化學藥品數量，係根據：

1. 實驗室設備係以一間實驗室所需者為準。如設二間實驗室，則應加倍，餘類推。
2. 實驗儀器、消耗品及化學藥品，皆以一班學生分二十四組實驗所需者為準。如每班學生分為三十組實驗，應增加原列數量之四分之一，餘類推。班級較多之學校，宜酌量增購，以備損耗添補之用。

(二) 模型及其他項內所列之標本、掛圖、幻燈片、投影片及影片等主要輔助教學之用，其內容或數目可隨需要而定。

(三) 實驗室設施

1. 實驗桌宜寬大、堅固；桌面應能耐熱、耐酸、耐鹼；並應配備電源為 110 v 穩定之交流電源，總電量在 60 A 以上。
2. 實驗椅以能轉動調節高度者為宜。

3. 實驗室中要配置水源，每個實驗桌至少一只水龍頭，及水槽，或者沿牆配置水源裝置水槽，大小可供十人同時使用，水管需耐酸、耐鹼。
4. 教師用講桌，其大小應能放置實驗器材並進行示範操作等；桌面應耐熱、耐酸鹼。
5. 室內需設置緊急沖淋洗眼器，以防意外之發生。（如圖 4-16）。
6. 實驗室需裝置抽氣之設備，以防止實驗中產生之有毒氣體傷害人體，抽氣設施可採用化學實驗室之毒氣櫥 (Draft Chamber)，並連接至廢氣處理裝置中處理後排放至大氣。（如圖 4-17、4-18）

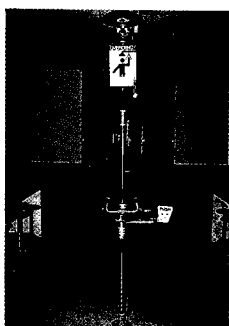


圖 4-16 緊急沖淋洗眼器
(松山高中)



圖 4-17 毒氣櫥之設置
(長榮中學)

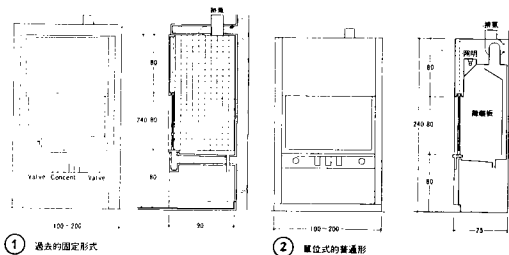


圖 4-18 毒氣櫥之兩種形式

資料出處：建築設計資料集成 4，p.108

(四) 準備室設施

1. 藥品櫃 (木製)：放置各種藥品 (以玻璃器皿裝盛)，櫥櫃須附鎖。
2. 書櫃。
3. 儀器櫃：放置小型儀器及玻璃器皿等。
4. 實驗桌：供教師準備實驗用，桌面應耐熱、耐酸、耐鹼。

(五) 化學實驗室廢棄物的處理方式：

1. 廢液之分類儲存

反應過後之廢液不可直接倒入洗台，應分別倒入儲存專用之分類儲存容器，第一次洗滌液也應倒入儲存容器一併儲存。

廢棄藥劑或廢溶液，應依其性質先溶解為溶液後，分別倒入分類儲存容器。

廢棄容器及藥罐，予以清洗並將洗液儲存，乾淨容器則分別收回。

2. 廢液之處理

廢液應依其性質分別儲存後，就地簡易處理至合乎放流水標準後放流。

廢液之處理依廢液特性及處理原理特性為之，若為無機性之溶液，則可以混合後，經過濾槽、活性炭槽、整合樹脂吸附槽，排放至廢水處理場。

若為有機性廢液則應以生物處理法處理之。

有機溶劑則宜以焚化或交代處理業處理。

3. 廢氣之處理

實驗室常見的空氣污染物為酸氣、有機溶劑揮發性氣體及粉塵....等，以上物質可利用濕式洗滌塔配合活性炭吸附槽所組合而成的空氣污染物去除設備加以去除。

4. 廢棄物之處理

實驗室固體廢棄物之處理，應依照實驗廢棄物的分別收集區分的指示，裝入塑膠帶密封起來，進行分類保管處理，絕不可以將它混在一般垃圾之中處理掉。

5. 委託代處理

實驗室廢污擬委託代處理作業時，應依規定委託合格廠商處理，並填具委託處理遞送聯單。

(六) 實驗室內嚴禁吸煙，應有滅火器等安全設施。

(七) 有毒或易燃藥品應作特殊標記或說明，以免發生意外，如乙醚（易燃）。

四、參考文獻

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。
2. 日本建築學會，1982.03，《建築設計資料集成4》，台隆書局，台北。

第五節 基礎理化教室

一、課程及使用方式

- (一) 本節內有關之設備標準係依據七十二年七月教育部及師大科教中心之數學及自然科學課程改進計畫。所公布之基礎理化課程標準擬訂。
- (二) 目前基礎理化實驗專為高一全年級學生所設計，除了早上第一節較不適於操作實驗之外（準備室來不及準備實驗器材），全日均適於操作實驗。
- (三) 基礎理化實驗以隔週施行一次為原則，每次二小時，一間實驗室可上下午各班輪流使用。原則上，以學生二人為一組進行實驗操作。一班內之組別數多於或少於二十五組時，則依照參考數量自行增減，以作適應。
- (四) 一個實驗室上課的班級不適合超過十二班，即每週上課超過二十四節課的實驗室，恐怕因上課班級太多，而造成準備室準備不及，實驗操作品質較差。
- (五) 一個班級上課的人數為 45 ~ 50 人較適合，超過 60 人則空間及器材使用品質較差。
- (六) 目前調查到基礎理化實驗課上課的方式，均採用傳統式黑板講授老師親自示範實驗授課方式，在效果上，因示範桌範圍較小，後排的同学恐怕看不見而影響教學效果，可藉高低差的設計，使後排的同学看的見；或是配置銀幕，使用幻燈片、投影片教學以補其不足。

二、空間計畫

- (一) 每校應設立物理科專用實驗室一間及化學科專用實驗室一間，供十二班學生之用。如超過十二班時，應各增設一間，超過二十四班時，應各增設二間，比照類推。如班級少於十二班之學校，則可僅設立基礎理化科專用實驗室一間。
- (二) 基礎理化教室的區位可與物理、生物、化學及地球科學等之自然科學科目，合併安置於一棟大樓（科學館）之內使該大樓專為自然科學實驗之用，基礎理化教室之樓層位置

以較低層之樓層較佳，方便於藥品、氣體、玻璃實驗器材之運送。

- (三) 基礎理化科教室應設置實驗室，並配置實驗準備室，及其數目隨學生班級數而定。準備室應與實驗室相連，或位於實驗室附近，以便實驗儀器、藥品等之搬運。

1. 實驗室 (如圖 4-19)

- (1) 實驗室面積以每班 45~50 人為準，約 100~150 m² 為普通教室的 1.5~2 倍為最適當，形狀為長方形 (不宜過長，以免後排學生聽不見老師的講解)。
- (2) 開窗方式為窗台高度為 90~100 cm 的大面開窗方式，以採光、通風好為原則，但若為東西向開窗時，應考慮遮陽設計，遮陽設計應考慮從上午九時至下午四時，陽光無法射入為準，遮陽 (水平及垂直板等) 應採固定式設計，永久式結構。

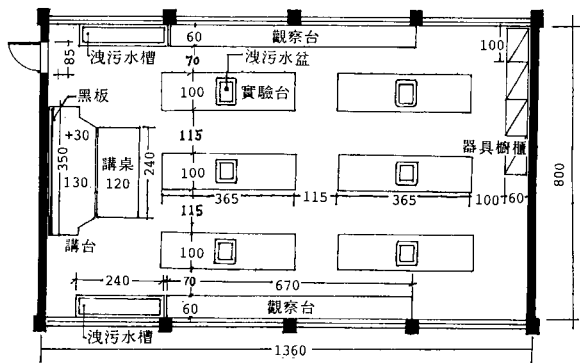


圖 4-19 新化高中基礎理化實驗室平面圖

資料出處：本研究整理

2. 準備室

- (1) 基礎理化教室的準備室大多為兩間教室合用一間準備室，面積為實驗室面積的 $1/3 \sim 1/4$ 。

- (2) 準備室多備有木製的櫥櫃及器材架，存放儀器。開窗方式可為高窗，並裝設鐵窗防盜。準備室還需有抽氣設備，以防止藥品打破，散出有毒氣體傷害人體。

三、設備計畫

- (一) 高級中學設備標準各表內所列各種儀器、消耗品及化學藥品數量，皆以一班學生分二十五組實驗所需者為準。班級較多之學校，宜酌量增購，以備損耗添補之用。
- (二) 模型及其他項內所列之標本、掛圖、幻燈片、投影片及影片等主為輔助教學之用，其內容或數目可隨需要而定。
- (三) 實驗室設施（如圖 4-20、4-21）

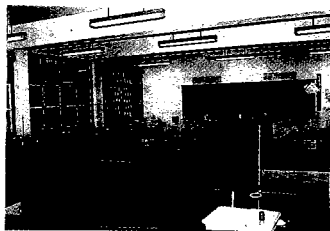


圖 4-20 板橋高中基礎理化教室 圖 4-21 新化高中的基礎理化教室

1. 實驗桌宜寬大、堅固；桌面應能耐熱、耐酸、耐鹼；並應配備電源為 110 v 穩定之交流電源，總電量在 60 A 以上。
2. 實驗椅以能轉動調節高度者為宜。
3. 實驗室中要配置水源，每個實驗桌至少一只水龍頭，及水槽，或者沿牆配置水源裝置水槽，大小可供十人同時使用，水管需耐酸、耐鹼。
4. 教師用講桌，其大小應能放置實驗器材並進行示範操作等；桌面應耐熱、耐酸鹼。

5. 室內需設置緊急沖淋洗眼器，以防意外之發生。
6. 實驗室需裝置抽氣之設備，以防止實驗中產生之有毒氣體傷害人體，抽氣設施可採用化學實驗室之毒氣櫥 (Draft Chamber)，並連接至廢氣處理裝置中處理後排放至大氣。

(四) 準備室設施

1. 藥品櫃 (木製)：放置各種藥品 (以玻璃器皿裝盛)，櫥櫃須附鎖。
2. 書櫃。
3. 儀器櫃：放置小型儀器及玻璃器皿等。
4. 實驗桌：供教師準備實驗用，桌面應耐熱、耐酸、耐鹼。

(三) 實驗室內應有滅火器等安全設施。

(四) 實驗室內嚴禁吸煙，亦不可置放任何雜物。

(五) 有毒或易燃藥品應作特殊標記或說明，以免發生意外，如乙醚 (易燃)。

(七) 基礎理化實驗室廢棄物的處理方式：
(請詳化學教室中實驗室廢棄物的處理方式比照處理)

四、參考文獻

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。
2. 日本建築學會，1982.03，《建築設計資料集成4》，台隆書局，台北。

第六節 地球科學教室

一、課程及使用方式

- (一) 設備標準係為滿足高級中學一年級基礎地球科學課程及二、三年級地球科學課程教師教學研究與學生實驗學習之需要而訂之最低標準。內容分教學研究設備及實驗實習器材兩大項，項目相同者可共用。
- (二) 高中的地球科學課程教學內容包括：1.地質；2.海洋；3.氣象；4.天文四種項目。教學對象為全校高一學生，每週三節課，上一學期。
- (三) 上課方式多半是由老師講解，輔助以掛圖、模型等教材。故有些學校老師會利用普通教室上大部份的課程，必要時才會在專科教室（實驗室）上課。部份課程可以實際操作的，如地質、氣象、天文等，則由老師帶領操作。此外尚有許多錄影帶、幻燈片可供教學，地點可以在視聽教室，也可利用地球科學教室改裝（加裝黑布簾）。
- (四) 地球科學是以一班（平均50～60人）為單位上課，故空間設計時應以一間能容納50名學生同時上課為原則。

二、空間計畫

- (一) 各校至少應設專科教室一間。使用班級每滿十班，再增設一間。
- (二) 區位的選擇可考慮設置於頂樓，取其採光充足、空氣流通。並可在陽台上設置天文、氣象用觀測器材。
- (三) 地球科學專科教室（實驗室）包括1.教學空間；2.展示空間；3.實驗準備室三大部分。教學空間供學生上課使用主要設備為實驗桌、實驗椅、水槽等。展示空間的功能是擺設掛圖、掛表及貴重標本等。位置應儘量靠近教學空間，以引起學生興趣。其主要設備為標本陳列櫥櫃、模型陳列架、掛圖陳列架、展覽台等（如圖4-22）。實驗準備室存放儀器、實驗器具、材料、影帶、幻燈片等支援教學之器材，主要設備為儀器櫃、儲物架及教師辦公桌及存放貴重物件的保險櫃，在設計時也應考慮掃具的存放空間。（如圖4-23）
- (四) 教學空間的比例以長：寬在3：1以下之矩形為佳。（如圖4-24）

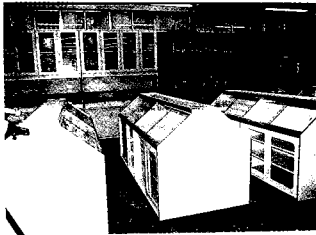


圖4-22 松山高中地球科學實驗室之展示空間

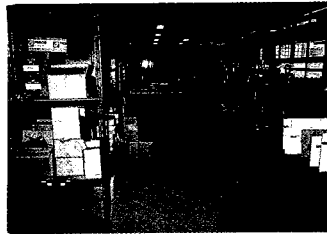


圖4-23 松山高中地球科學實驗室準備室

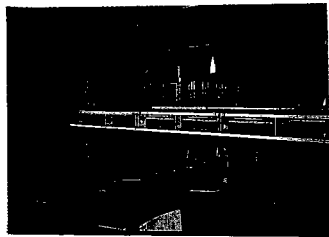
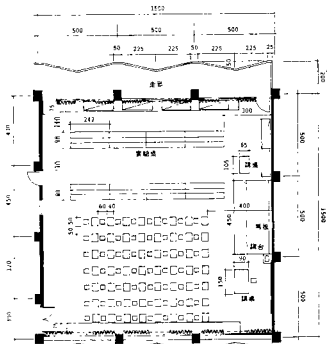


圖4-24 彰化高中地球科學實驗室

三、設備計畫

- (一) 簡單的儀器、模型、掛圖、照片、幻燈片等應力求齊全。課本內之插圖，應製作成投影片或放大製作成掛圖，以利教學。貴重設備得視各校財力逐年添購。
- (二) 為使教學生動有趣應盡量利用有關影片或錄影帶，所需視聽器材、攝影設備，盡量配合需要添購。
- (三) 室內燈光充足，以利圖解圖表、操作儀器。應具電源插座電源為110v穩定之交流電源。
- (四) 教學空間最好設置前後門，方便學生進出，開窗方式可採台度約1m高之低窗，最底層使用毛玻璃，具採光功能也可防止學生分心。
- (五) 地板應採用不起化學作用之材料、乾淨易清掃。
- (六) 宜使用活動黑板，內置磁鐵板，以利書寫及固定圖表兩用。

- (七) 黑板兩旁設置掛圖設備或圖表架以便懸掛圖表。
- (八) 設置若干活動小黑板，便於課前繪圖準備教學。
- (九) 應備有電化教學裝置。(投影機、幻燈機及電影機等多媒體器材)
- (十) 裝置銀幕設施，以便放映投影片、幻燈片或電影。
- (十一) 設置閉路電視機數架。
- (十二) 為便利電化教學宜設置活動黑布窗簾。
- (十三) 教室內應裝設水槽，位置不宜在實驗桌旁，以免打濕桌面，反而影響實驗進行。
- (十四) 實驗桌桌面應採用耐酸、鹼之材料。長寬比例約為 5 : 3 (長 2 0 0 c m , 寬 1 2 0 c m) , 以供學生 4 ~ 6 人使用。學生課桌應寬大，便於作實驗。
- (十五) 滅火器應採用鹵化烷滅火器 (Halon 1121+1301) , 不腐蝕、不導電、防污漬。
- (十六) 應考慮電眼之設置。
- (十七) 應有良好的通風設施。
- (十八) 老師辦公室宜靠近教室。
- (十九) 若有天文望遠鏡之設備，應可考慮在頂樓設計 D o m e 。 (如圖 4 - 2 5)

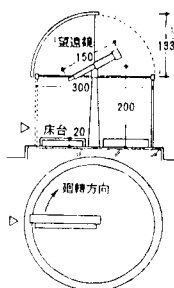


圖4-25 天體觀測用 D o m e
資料出處：〔建築設計資料集成4,P.51〕

四、參考文獻

1. 教育部中等教育司，1 9 8 5 ，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。
2. 日本建築學會，1 9 8 2 . 0 3 ，《建築設計資料集成 4 》，台隆書局，台北。

第七節 視聽教室

一、課程及使用方式

- (一) 視聽教室之使用，以放映性教材為主，因此，除應有粉筆板、揭示板等外，更需要多項特殊設備輔助，使視聽器材與教材能發揮其特殊之性能。
- (二) 「高中視聽設備標準」中所列出之各項視聽教育設備之使用，應與各科教學配合靈活運用，以期發揮最大功能。事實上，在各學科中都趨向利用「視聽教室」輔助教學。雖然視聽資料與視聽空間之配合在各個學校皆有所不同，但是「視聽教室」與其它類型資源（如圖書館）整合之動向、及其利用率增加之趨勢不可忽視。
- (三) 值此資訊爆炸的時代，未來大量資料的儲藏可能成爲一大問題，而造成空間分配上的障礙。管理者與設計者應預先對未來資料之流通方式、儲放空間做彈性的規劃。
- (四) 目前視聽教室之使用，以一、二年級爲主。某些大型視聽教室可兼爲會議室，以及其它全校性活動等用途。

二、空間計畫

視聽教育設備之範圍，大致包括教材、器材、工具及空間環境等四大部分。在空間方面，內容包括：視聽教室、器材室、製作室、語言教室。

(一) 關於視聽教室

1. 面積：約可容納六十人至一百二十人。根據調查結果，一般學校多設置兩間視聽教室，每間可容納學生六十至一百人。或設置大型視聽教室一間，至少可容納學生一百二十人。如板橋高中現有視聽教室二間，面積分別爲 144 m^2 及 150 m^2 ，呈長方型，每間皆可容納學生一百人。新化高中有小型視聽教室二間，每間面積爲 $14 \times 8.8\text{ m}^2$ ，分別可容納70人（見圖4-26）。彰化高中擁有大型視聽教室一間，可容納132人。
2. 數量：依使用班級計算，二十四班以下，至少一間；二十五班至三十六班，至少二至三間；三十七班以上，至少四間。每間教室以可容納一班學生爲度。
3. 視聽器材耗電較多，故在電源方面應特別考慮。以免產生電力供應不足情形，配電室、管線應預先規劃。由於許多學校之視聽教室是以普通教室改裝而成，教

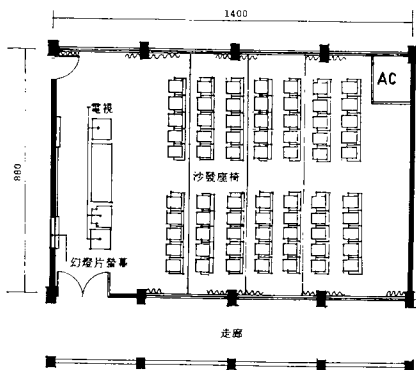


圖4-26 省立新化高中視聽教室 資料出處：本研究整理

室一側或兩側大量採光而不適於放映之進行，同時室內溫度上升，造成電力之消耗。因此應加強遮光設備。

4. 為使學生獲致較好的視野，視聽教室一般多為如電影院之階梯式設計。地面的抬高，有些學校以每行座位為一階（如松山高中、彰化高中（圖4-27）），或每數行座位抬高一階（如文華高中、台中二中）。也有學校仍採傳統水平之設計（如板橋高中（圖4-28））。



圖4-27 階梯型視聽教室

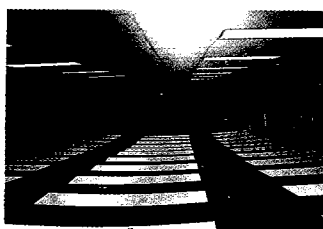


圖4-28 水平型視聽教室

5. 視聽器材之性能各異，使用方法亦不盡相同，例如：電影機通常在教室前端，而幻燈機則又以在教室中段操作為宜，故教師用放映檯須為可移動者，始可適應當時情況需要。
6. 為避免活動進行時，人員進出造成干擾，出入口與室內應有緩衝之過渡空間，以免光線、聲音之影響。以地毯作為地面吸音材料時，應注意清潔、乾燥以免產生臭味。在必須脫鞋進入之教室門口宜預留脫鞋、收納鞋子的空間。

(二) 關於器材室

1. 為適應亞熱帶之炎熱與潮濕的氣候特性，視聽器材宜置於有空調設備及除濕機等裝置之器材室中。
2. 器材室內應設有工作檯及基本之維護工具，以便從事例行性之保養及維護工作。
3. 若有足夠空間，亦可將視聽教材一併放置於器材室內。
4. 目前各校器材室同時兼作為管理空間或提供簡單之製作器材（如影印機）（圖 4-27）之製作空間。一般或稱之為準備室。該空間多位於視聽教室之間（參見圖 4-33），提供視聽教材或播放工作，如新化高中可由準備室控制後方投透式螢幕（圖 4-30），並可在準備室中之以電視監看上課情形（圖 4-31）。綜觀各校之器材室仍是以儲存功能為主之輔助空間，同時普遍有空間不足之現象（圖 4-32）。



圖 4-29 省立文華高中視聽器材準備室

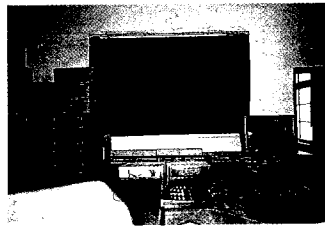


圖 4-30 後方投射式螢幕

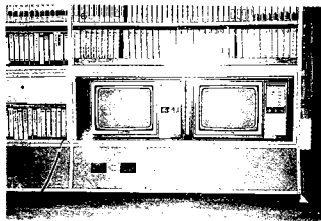


圖 4-31 監看電視



圖 4-32 空間普遍不足

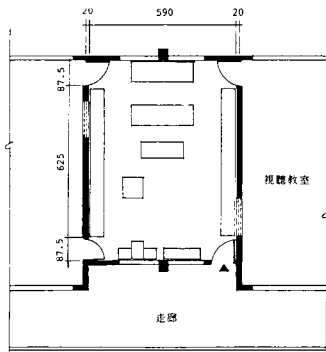


圖4-33 省立新化高中視聽器材準備室 資料出處：本研究整理

(三) 關於製作室

1. 目前各中學均已體認視聽教育之功能，其所以仍未普能採用視聽教學以改善教學方法者，泰半由於缺乏可資利用教材所致，故訂定製作室設備標準，以便教師自行製作。
2. 教師可以自製之教材，包括透明教材、幻燈片、靜畫、板類媒體及立體教材等。製作室之空間設計及各項設備應依據該等需要而擬定。
3. 如環境許可，應設「資料室」一間，存放影片、幻燈片及有關資料，並應有空氣調節設備。
4. 如環境許可應有「試片室」一小間，供教師準備教學及試片之用。
5. 調查實例：目前台南一中設置有完善之媒體製作中心，主要供教師使用。大致分為四個空間（圖4-34）：
 - (1) 製作室。面積： $10.5 \times 8.1 \text{ m}^2$ （其中暗房佔 $3.5 \times 2.8 \text{ m}^2$ ）。目前堆放大量視聽器材，兼有器材室的角色。
 - (2) 管理室。面積： $3.5 \times 8.1 \text{ m}^2$
 - (3) 儲藏／控制室。面積： $7.0 \times 8.1 \text{ m}^2$ （兼有製作室功能）
 - (4) 攝影棚。面積： $10.5 \times 8.1 \text{ m}^2$
 （參見圖4-35，圖4-36）

製作室與攝影棚有獨立出口。管理室與儲藏／控制室則必須經過攝影棚或製作室出入。平時攝影棚的對外出口關閉，統一由製作室進出。

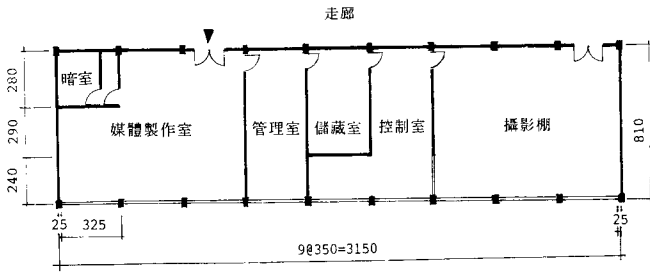


圖4-34 台南一中媒體製作中心 資料出處：本研究整理

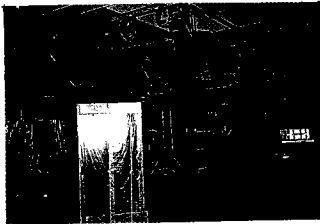


圖4-35 台南一中媒體中心



圖4-36 台南一中媒體中心

(四) 關於語言教室

1. 語言教學為語言教室之主要用途。面積約大型教室一間，可容納六十人。
2. 語言教室之使用側重聽與說之訓練，故最好教室能有隔音及空氣調節設備。
3. 應加裝小型電源穩壓器。
4. 放置各類視聽器材以利教學。
5. 本項設備視各校實際需要分別設置之。
6. 座位前方以玻璃分隔，可便於管理。

三、設備計畫

(一) 關於視聽教室

1. 粉筆板。

2. 銀幕 (以九十六吋至一百二十吋大型銀幕為原則)
3. 揭示板。
4. 電源：
 - (1) 教室內四周牆上各裝置插座三個 (單相110V)
 - (2) 容電量二十至三十安培。
 - (3) 每一插座均應個別裝置保險絲。
 - (4) 電源插座之電路不與室內照明線路相連。
5. 遮光設備。
6. 放映間或放映檯架。
7. 空調設備或電扇。
8. 課桌椅。目前各校所使用之傢具可分為：
 - (1) 無桌階梯形型座位 (圖 4-37)
 - (2) 多人一桌 (圖 4-38)
 - (3) 一人一桌活動式 (圖 4-39)
 - (4) 一人一桌固定式 (圖 4-40)



圖 4-37 輔仁中學視聽教室

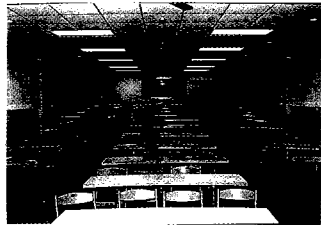


圖 4-38 板橋高中視聽教室

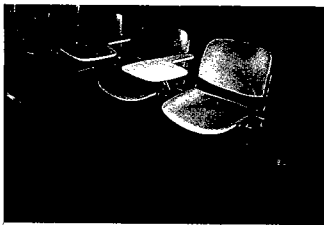


圖 4-39 文華中學視聽教室



圖 4-40 松山高中視聽教室

(二) 關於器材室

1. 放置器材用櫥架。
2. 空氣調節設備。
3. 除濕機。
4. 工作檯。
5. 電源：電容量在四十安培以上之插座四個。

(三) 關於製作室

1. 錄音間（包括全套錄音設備）。
2. 暗房（包括全套設備）。
3. 繪圖檯（檯面部分鑲嵌毛玻璃，可曝光）。
4. 工作檯。
5. 製圖用具。
6. 資料櫥。
7. 攝影棚（包括全套設備）。

(四) 關於語言教室

1. 控制臺一座。
2. 學生座位六十組：每組包括耳機及音源設備一套。
3. 資料間：儲存錄音帶等。

四、參考文獻

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。

第八節 音樂教室

一、課程及使用方式

目前高中學生一、二年級學生每週有一節音樂課。課程內容除了傳統的音樂教學之外（包括獨唱、合唱、視唱練習、樂理講解等），同時配合錄音帶、影片的欣賞活動。教室中有簡單之樂器如鋼琴、鼓做為輔助教學之用。

二、空間計畫

- (一) 目前許多學校之音樂教室面積，約為一間教室之大小。如文華高中為 $960\text{cm} \times 1280\text{cm}$ （參見圖4-41）。在板橋高中之案例調查中。該校規劃有兩間音樂教室，面積分別為 $1050\text{cm} \times 1225\text{cm}$ 及 $1050\text{cm} \times 980\text{cm}$ （參見圖4-42）。供全校一、二年級約40班學生使用。

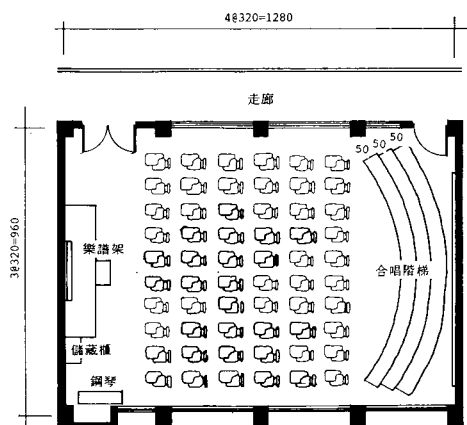


圖4-41 省立文華高中音樂教室 資料出處：本研究整理

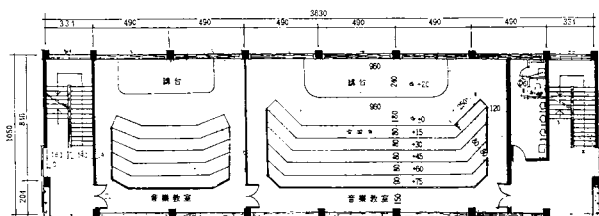


圖4-42 省立板橋高中音樂教室 資料出處：本研究整理

(二) 高級中學音樂空間設備數量配置。見下表

表 4 - 1 高級中學音樂空間設備數量配置

名稱	數量			
	12班 以下	30班 以下	54班 以下	80班 以下
音樂教室	一	二	三	四
樂器室	一	一	一	一
練習室	三	配合選修課程酌予增置		

- (三) 音樂課時常進行合唱練習，因此階梯型教室（圖 4 - 4 1）或室內階梯（圖 4 - 4 2）也是設計重點之一。例如：板橋高中新建之音樂教室中，將學生座位設計成階梯型（圖 4 - 4 3、4 - 4 4），在使用時具有相當好的視覺效果。老師的視線可同時照顧到所有學生，學生的反應也十分良好，是一具有親和力的設計，但學生在書寫時可能稍有不便。由於為木結構之階梯，在走動時會引起聲響，未來可能加裝吸音之鋪面。此外，階梯下之空間可兼做為樂器之儲放空間（圖 4 - 4 5）。設計時，必須考慮階梯之方向、階梯之尺寸以及學生使用時之動線分佈情形。
- (四) 吸音與隔音之設計。以板橋高中為例：該校音樂教室位於臨街建築物之四樓，在音響環境上面臨來自道路之噪音，而本身所產生之噪音也可能對周圍環境造成影響。因此在教室加裝雙層三分厚之玻璃窗以阻絕來自戶外之噪音，並在教室四周（除開窗部份）釘吸音板到頂，當教室門關上時，聽不到聲響。（圖 4 - 4 6）
- (五) 音樂教室、音樂科辦公室、樂器室、音樂圖書閱覽室、練琴室等，以集中為宜，如新建校舍時，應合併設計成「音

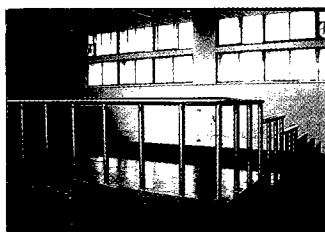


圖4-43 階梯型座位



圖4-44 階梯型座位



圖4-45 階梯下之儲藏空間

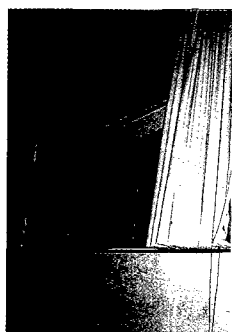


圖4-46 吸音、隔音處理

樂館」。在調查案例中，音樂課程所配置的空間仍以音樂教室為主，練習室一般常與音樂教室共用。

- (六) 音樂科辦公室供音樂教師聯合辦公以便策劃推動樂教，辦公室應略為寬大，以便存放教材教具
- (七) 音樂圖書閱覽室專置音樂圖書雜誌樂譜等供學生研讀。
- (八) 音樂廳之設計至少容納一五〇人
- (九) 新建高中之音樂教室已考慮到「音樂科辦公室」之配置（如松山高中）。並將其與音樂教室合併設計，使教師能就近管理、使用。

三、設備計畫

- (一) 音樂教室

1. 須有吸音及通風裝置
2. 學生座位以附有簡便書案之單人椅為原則。
3. 須置鋼琴一架，並設教具櫃。
4. 具備基本視聽器材如：音響、電視、投射螢幕等。

(二) 樂器室

1. 設置儲櫃，分類存放
2. 需備有除濕機

(三) 練習室

1. 供個別教學及練習。
2. 應有隔音通風裝置。
3. 每間至少二坪見方，宜置鋼琴一架。

四、參考文獻

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。

第九節 美術教室

一、課程及使用方式

- (一) 本設備標準為應高中美術知識、表現與鑑賞整體教學之需要，除應設置專科教室以外，並宜在專科教室中設置專用之幻燈機、投影機、電視機、放映機、錄放影機、攝影機等視聽器具與教材，加強運用與管理，使達成充分之教學功效。
- (二) 目前使用者以高一、二學生為主。以板橋高中為例：目前每間教室每週使用20節課，每班學生約60人。使用方式大致為：
 1. 由老師在前方黑板上講解，學生在座位上聽講。
 2. 由老師在前方畫桌示範，學生圍在桌旁觀摩，再回到座位繪圖。此時可能有些較外圍的學生無法看清楚。建議加裝桌上投影設備改善，以免影響教學效果。
 3. 學生與老師、同學之間之彼此觀摩。基本上彼此之間之互動行為十分頻繁。
 4. 考慮學生補充繪畫所需之材料，尤其是水的取得。

二、空間計畫

- (一) 本設備標準以班級數為基準，訂定最低設備與擴增設備，最低設備為各校必須設置之設備，擴增設備為各校視其財力及實際需要酌量增設之設備。

表 4 - 2 高中美術空間設備標準

類 別	名 稱	數 量		
		1 ~ 18班	19~ 36班	37~ 54班
美 術 教 室	一、美術知識與鑑賞教室	一間	二間	二間
	二、素描、水彩教室	一間	二間	三間
	三、國畫設計教室	一間	二間	二間
	四、雕塑教室	一間	一間	一間
	五、版畫教室	一間	一間	一間
展 示 室		一間	一間	一間
教 師 備 室		一間	一間	一間

- (二) 美術專科教室（包括美術知識與鑑賞教室，素描、水彩、國畫、設計、雕塑、版畫教室等），展示室，教師準備室等教學空間以集中為宜；若新建校舍時，應以興建「美術館」為最佳方式。然而目前一般學校之美術設施未必如「設備標準」所制定內容完備。以板橋高中為例。目前闢有「中畫教室」及「西畫教室」兩間美術教室，位於一二樓之同一位置，面積約 7mx11m 四面儘量開窗，使有較好之採光，並加強照明。室內採淺色系，教室後方有壁報板供作品展示。雖然一般學校無法完全符合「設計準則」中之各項空間要求，但學校仍可由「質」的方向進行加強。例如：使學生在繪圖時有較平時（如普通教室）更多活動空間，增加每人使用之單位面積。或將座位之安排更具彈性，而非制式的直線安排，使學生擁有較自由之創作空間。
- (三) 本設備標準為選修美術之需要，得依選修人數與班級數增添必要之設備。
- (四) 高級中學附設美術實驗班者，其設備標準另訂之。

三、設備計畫

(一) 美術教室

1. 美術知識與鑑賞教室

(1) 最低設備

- a. 教室面積以八十平方公尺為度。
- b. 須有黑板、銀幕設備，並有遮光通風裝置，使適於視聽教學。
- c. 座位宜前低後高，並有書寫板。
- d. 一般高中都沒有鑑賞教室的配置，大多和視聽教室合用。

(2) 擴增設備

- a. 階梯教室。
- b. 附設教材教具貯藏室與放映室。
- c. 多媒體裝置與銀幕。

2. 素描、水彩教室

(1) 最低設備

- a. 教室面積以一百二十平方公尺為度，約一間普通教室大小。
- b. 欲獲得較穩定之光源，建議單面採光，以北面光為宜，窗宜高大，窗頂以接近天花板為佳，窗幅宜寬，窗間牆壁盡量少。
- c. 宜設置畫架、畫板、寫生臺等，並有活動

黑板，自來水槽等裝置。

- d. 宜設置櫥架以貯藏石膏像與其他寫生器材。
- e. 牆壁宜有掛畫裝置。

(2) 擴增設備

- a. 分別設置素描與水彩畫室。
- b. 並非每間學校的素描教室皆北面採光，可在天花板上裝置軌道式電源（燈具）。如此光源可準確投射在繪畫對象上，如衛道中學之案例（圖4—47），由於位於地下室，主要光源以日光燈為主，而非自然光，在寫生時可增加天花板的投射燈，以加強光影效果。
- c. 中學之美術教室係用畫架來替代單人之繪圖桌，為避免前面畫架擋住後方同學的視線，可考慮將部份教室作成階梯狀，如此各個角度都能清楚繪圖。唯須注意階梯尺度與教室大小之關係。（圖4—48）



圖4-47 軌道式燈具



圖4-48 階梯式美術教室

3. 國畫設計教室

(1) 最低設備

- a. 教室面積以一百二十平方公尺為度，約一間普通教室大小。
- b. 設置大型畫桌，可供國畫設計等課程之用。
- c. 設置黑板，自來水槽。
- d. 牆壁宜有掛畫裝置。
- e. 有遮光設備，銀幕可放幻燈片及投影片。

(2) 擴增設備

- a. 分別設置國畫與設計專用教室。
- b. 亦可兼作為圖書閱覽室

4. 彫塑教室之擴增設備

- (1) 教室面積以一百二十平方公尺為度，約一間普通教室大小。
- (2) 設置活動黑板、彫塑臺、泥槽、自來水槽等設備（或其他彫塑器材），專供彫塑教學之用。

5. 版畫教室之擴增設備

- (1) 面積以一百二十平方公尺為度。
- (2) 設置版畫器材、活動黑板、自來水槽等設備，專供版畫教學之用。

(二) 展示室之擴增設備

1. 面積以兩間普通教室為度。空間上常與美術教室合併利用。
2. 光線宜充足，最好採用可控制之人工採光。
3. 牆壁宜有掛畫裝置並有掛畫之隔屏設備。
4. 宜備有各種畫框以備陳列作品。
5. 宜設置作品貯藏空間或設備。

(三) 教師準備室之擴增設備

1. 兼作美術教師研究辦公室，並宜設置辦公桌與畫具。
2. 宜設教材、教具櫥與書櫥。
3. 未單獨設置時，可將設備分別置於專科教室。

(四) 本設備標準所列之各項教學設備，除必需購置者外，應盡量鼓勵師生自行設計製作。教師在教學時，應充分利用當地自然資源與社會文化資源，以發揮良好之教學效果。

(五) 美術教具，為美術教學專用，由美術教師負責保養與指導應用。在板橋高中案例中，在教室後方設置分格櫃 42cmx55cm，以班級為單位集中存放畫具。

(六) 根據美術老師之建議：室內有自來水槽等設備雖然較方便，但容易造成地面潮濕使室內顯得髒亂。因此最好將取水處置於室外但可及性佳之地點。

四、參考文獻

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。

第十節 家政教室

一、課程及使用方式

家政教室之使用者為高一、高二之學生，每週有兩節連續家政課，分組進行。上課方式除了動態實作如：烹飪、縫紉之外，並配合靜態的課程講授，及電視、錄放影機等視聽器材之使用。

二、空間計畫

- (一) 高級中學家政設備標準，係依據民國七十二年七月頒布，之高級中學家政和家政類選修科課程標準，並參酌各校實際情況訂定之。
- (二) 根據高中家政設備標準，各校應設置下列家政專用教室：
 1. 縫紉教室：一年級家政之服裝單元，二、三年級選修服裝製作等課程之用。
 2. 烹調教室：二年級家政之膳食單元，二、三年級選修食物與營養、食物與烹調等課程之用。
 3. 綜合教室：一年級家政之住宅與家庭管理單元，二、三年級選修食物與營養、食物與烹調等課程之用。一般高級中學對於家政教室空間之分類也大致符合「設備標準」中所界定之縫紉教室、烹調教室、綜合教室三類。但在現實之學校空間設計中，縫紉教室與烹調教室常兼有綜合教室之功能。在圖 4-49 中，板橋高中烹調教室的前半部做為靜態課程之用，該處窗戶掛上遮光窗簾而成為一具有簡單視聽功能之空間。在松山高中之案例中，在圖 4-50 中烹調教室並且合併教師準備室之設計，烹調教室和準備室比例約為 3：1。
- (三) 專用教室之設置，以利用該教室上課之班級十二班為一組距，各設一間，超過十二班時應類推增加。
- (四) 各專用教室設備項目和數量之編訂原則如下：
 1. 專用教室之設備，均以供一班學生使用為準。
 2. 一班學生以五〇人計算，共同實習時分八組，每組六至七人為原則。
 3. 各教室設備分「必修科目」和「選修科目」兩種，必修科目設備係各校開設家政必修科目所需設備，選修

科目設備係開設各該家政選修科目時應增設之設備。

4. 各科目設備分「教師用」和「學生用」，教師用係供教學，而學生用則供學生使用之設備，分「最低」和「擴增」兩種，最低設備為各校必須設置之設備，擴增設備為各校視其實際需要和經費情形酌量增設之設備。



圖 4-49 板中烹調教室



圖 4-50 松山高中烹調教室

- (五) 依目前之設備標準，家政專用教室分為三類：縫紉教室、烹調教室、綜合教室。其中烹調教室之設計尤其重要，因為它需要許多輸入 (INPUT) 材料的配合，例如：水、電、瓦斯 (或天然氣)，同時在課程中也會產生大量的輸出 (OUTPUT)，例如：廚餘、垃圾、廢水、油煙、噪音等。因此必須考慮內部的設計、區位選擇、安全性、及風向、排水等物理條件，否則對於在其中上課的學生及附近的教室都會有不良影響 (見圖 4 - 5 1)。建議家政專用教室宜集中設置，並與普通教室分開，若需設於普通教室建築物時，盡量利用邊間設置。並選擇使用率低、下風之位置。
- (六) 目前一般高中之家政教室約為兩間普通教室之面積，其中除上課所需之設備外，其它如維護用之掃除工具、及暫時不用之教具亦堆放於此，造成教室內的堆放死角 (見圖 4 - 5 2，建議配置獨立儲存空間。
- (七) 各專用教室應附設準備室，以供教學準備、研究及物品貯存之用。
- (八) 各項工作設備、貯存設備及用具等之規格，應配合學生身材，符合人體工學原理，以提高工作效率。



圖4-51 抽油煙機之排氣管



圖4-52 儲物空間不足



圖4-53 瓦斯筒、電源開關

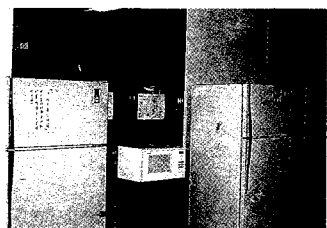


圖4-54 電器使用量高

三、設備計畫

- (一) 專用教室，須先依使用目的、學生人數、分組實習人數所需設備等，統籌規劃示範、工作、貯存、展示等設施之布置，及水、電、瓦斯等配管，以求有效運用空間，增進教學效益及美觀。
- (二) 專用教室設備除遵照「高級中學建築及其附屬設備標準」之一般規定以外，尤應注意通風、照明、衛生及安全等設施。
- (三) 由於進行烹調時容易造成地面之污染，在選擇鋪面時應選擇易清洗，不易污損之材料。
- (四) 電器之使用在烹調課程中佔有相當大的比例。如冰箱、電鍋等，近來又加入微波爐的使用。因此電壓之負荷必須考慮（見圖4-53、4-54）。由於以小組方式上課，各組擁有獨立之廚具、水槽等，因此水電管線之開關也較多。宜事先規劃，以免在使用、施工上造成不便。
- (五) 室內應配備消防設施。

四、參考資料

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。

間主要是放置木工機械：通常有：圓鋸機、帶鋸機、線鋸機、鑽床、砂輪機、平鉋機、砂磨機。（請參閱圖 4-57、4-58、4-59、4-60、4-61、4-62、4-63）儲存空間通常兼為老師辦公室，主要配置

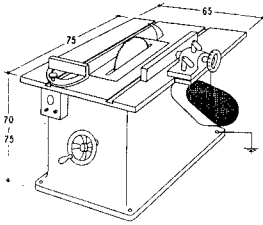


圖 4-57 圓鋸機

資料出處：〔建築設計資料集成 4，P.58〕

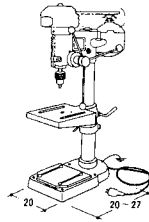


圖 4-58 桌上鑽孔機

資料出處：〔建築設計資料集成 4，P.58〕

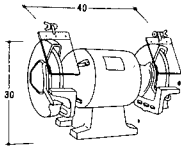


圖 4-59 研磨機

資料出處：〔建築設計資料集成 4，P.58〕

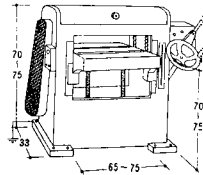


圖 4-60 自動式鉋機

資料出處：〔建築設計資料集成 4，P.58〕

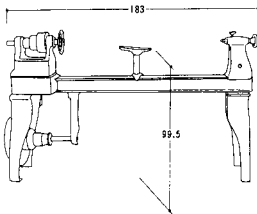


圖 4-61 木工用車床

資料出處：〔建築設計資料集成 4，P.58〕

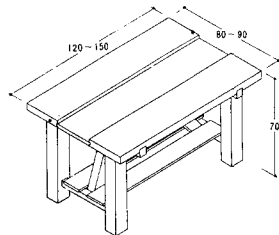


圖 4-62 工作台

資料出處：〔建築設計資料集成 4，P.58〕

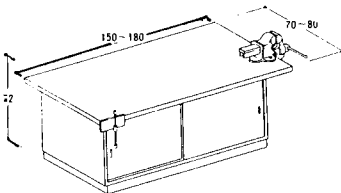


圖 4-63 工作台 (付虎鉗)

資料出處：〔建築設計資料集成 4，P.58〕

有各種木工工具，如捲尺、電鑽、起子、槌子…等，及工具櫥櫃、教具櫃、安全器材（急救箱），儲存空間通常與教學空間相鄰，支援教學較方便。

- (四) 區位的選擇通常因考慮噪音，故必須遠離教學區，考慮機械維修及振動，故必須設於樓之底層，採光、通風必須良好。另外因考慮常因使用者不注意造成之傷害，必儘量接近保健室。
- (五) 空間應儘量寬大，以免因工作空間狹小而造成工作傷害。

三、設備計畫

- (一) 設備標準的「最低數量」為至少應設置的數量；而「擴增數量」為再增置的理想數量。各校可視財力與實際教學需要再斟酌增置之。
- (二) 無法以公制度量衡單位表示的規格，則以習用規格表示。
- (三) 各項目所需數量，若無註明單位，則表示習用單位。例：動扳手 2，即表示 2 支。
- (四) 工作臺與櫥櫃等立體物件，以「長×寬×高」表示。
- (五) 沒有標準尺寸的物件，如工作臺與櫥櫃，所示的尺寸僅供工場規畫者參考。
- (六) 折摺椅 2 5 張。
- (七) 木工工作臺 6 張（四個工作位置，附四臺虎鉗 1 6 0 c m × 1 2 5 c m × 7 0 c m）。
- (八) 材料架。
- (九) 講臺一個。
- (十) 講桌一個。
- (十一) 材料櫃一個（高 8 8 0 m m 寬 1 7 6 m m 深 4 1 5 m m）。
- (十二) 模型櫃一個（高 8 8 0 m m 寬 1 7 6 m m 深 4 1 5 m m）。
- (十三) 圖書櫃一個（高 8 8 0 m m 寬 1 7 6 m m 深 4 1 5 m m）。
- (十四) 黑板一塊（平面者）。
- (十五) 銀幕一個（1 8 0 × 1 8 0 c m）。
- (十七) 照度：1 0 0 0 L x 以上
- (十八) 教學空間之地板可用塑膠或磨石子地板，而放置機械之操作空間則必須用混泥土地板。
- (十九) 洗手台必須考慮設計。
- (二十) 因室內多木材，故也要考慮設置滅火器。

四、參考文獻

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。
2. 日本建築學會，1982.03，《建築設計資料集成4》，台隆書局，台北。

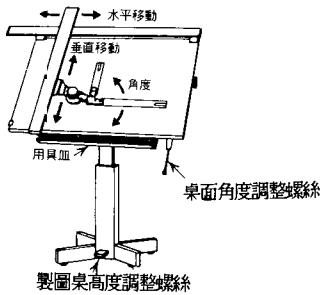


圖 4-65 機械搖臂式製圖桌

資料出處：〔集約版建築設計資料集成，P.2〕

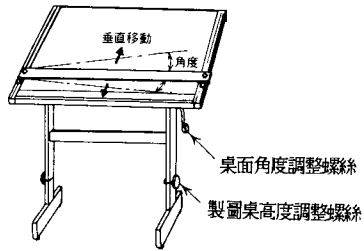


圖 4-66 平行尺製圖桌

資料出處：〔集約版建築設計資料集成，P.2〕

料櫃、模型架、工具櫃。儲存空間最好與教學空間相鄰。

(四) 區位應選擇在採光良好、通風的地方。

(五) 教學空間比例不要太狹長，以免影響後座學習效率，學生每人 $3 \text{ m}^2 \sim 4 \text{ m}^2$ 以上。

三、設備計畫

(一) 設備標準的「最低數量」為至少應設置的數量；而「擴增數量」為再增置的理想數量。各校可視財力與實際教學需要再斟酌增置之。

(二) 無法以公制度量衡單位表示的規格，則以習用規格表示。

(三) 各項目所需數量，若無註明單位，則表示習用單位。例：動扳手 2，即表示 2 支。

(四) 工作臺與櫥櫃等立體物件，以「長×寬×高」表示。

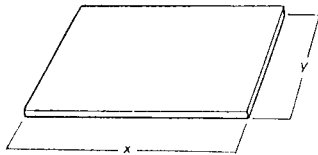
(五) 沒有標準尺寸的物件，如工作臺與櫥櫃，所示的尺寸僅供工場規畫者參考。

(六) 照度：1000 Lx 以上

(七) 室內設備：

1. 黑板用繪圖儀一組 (1200×3600 mm 附活動黑板)。
2. 繪圖儀一組 (軌式 750×1050 mm，附桌面能升降傾斜之製圖桌)。
3. 製圖桌 50 張 (600×900 mm 桌面能升降傾斜)。
4. 製圖凳 (椅) 50 張 (凳 (椅) 面能升降)。
5. 講臺一個。
6. 講桌一個。
7. 材料櫃一個 (880 mm 寬 176 mm 深 415 mm)。

8. 模型櫃一個（高 880 mm 寬 176 mm 深 415 mm）。
9. 圖書櫃一個（高 880 mm 寬 176 mm 深 415 mm）。
10. 黑板一塊（平面者）。
11. 銀幕一個（180×180 cm）。
12. 製圖板。（參閱圖 4-67）。



	X	Y
特大版	1200	900
大版	1050	750
中版	900	600
小版	600	450

圖 4-67 製圖板規格

資料出處：建築設計資料集成集約版 P.2

13. 製圖用器具：丁字尺（圖 4-68）、圓規（圖 4-69）、三角尺（圖 4-70）。

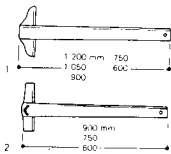


圖 4-68 丁字尺

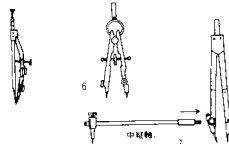


圖 4-69 圓規

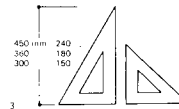


圖 4-70 三角尺

資料出處：建築設計資料集成集約版 P.2

四、參考文獻

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。
2. 日本建築學會，1982.03，《建築設計資料集成 4》，台隆書局，台北。
2. 日本建築學會，1986，《集約版建築設計資料集成》，丸善株式會社，東京。
3. 楊紹裘，1980，《建築計畫》，普大圖書公司，台北。

第十三節 電腦教室

一、課程及使用方式

- (一) 本節內有關之設備標準係依據七十二年七月教育部頒布之高級中學課程標準訂定。
- (二) 此設備標準係依據工藝科之作業計畫與製圖、工業材料、能源工業、資訊工業與自動化等單元，以及製圖、金工、木工、電工、陶瓷等選修科目實習工場之教學標準訂定。
- (三) 學校設置電腦教室主要的目的及功能為輔導學生熟悉電腦之基本操作、了解目前資訊工業的發展以及學習軟體之應用。
- (四) 電腦教室的使用對象為全校高一學生，每週二節課。其次為校內老師研習之用。某些學校也會利用電腦教室辦理校際之研習，時間多半利用空堂及假期。
- (五) 電腦教室使用頻率相當高。一間電腦教室每週除週會、班會、自習、定期維修、午休所佔用之時間外，每週最多提供3-4節課的時間，可供1-7班上課。一般學校多維持在1-5班以下使用一間，若班級數在1-5班以上則有必要設置二間電腦教室。
- (六) 電腦課是以一班（平均50~60人）為單位上課，故空間設計時應以一間能容納50名學生同時上課為原則。
- (七) 上課方式通常一次上兩節課，中間下課休息10分鐘。第一節課由老師講解，使用器材為網路或投影片（故電腦室內應配備螢幕、投影機。投影片由老師製作）。第二節由學生實際操作。

二、空間計畫

- (一) 數量：學校班級總數十二班以下設工藝工廠兩間。其中資訊工業與自動化工業兩個單元共用一間。學校班級總數在十二班以上者，設工藝工場四間，內含資訊工業一間。
- (二) 區位之設置應於通風乾燥，光線充足，避免陽光直接照射之處（如頂樓或西曬面）。為考慮防盜及夜間管理，電腦教室位置應在值夜人員易於監控的範圍及巡視的路線。為了器材維修方便，應接近電梯或貨梯。遠離噪音源（如工廠、馬路……）。
- (三) 空間主要包括1. 教學空間；2. 資料儲存空間（多兼作教師管理研究空間）。空間之面積應在140 m²以上，其中教學空間佔120 m²以上，資料儲存室佔20 m²以上教學空間應寬敞、乾燥、通風。內部主要擺設學生所用之電

腦、電腦桌、椅。擺設方式大多為傳統型（如圖 4-7 1）。也有學校以島型方式擺設（如圖 4-7 2）。島型的擺設方式之優點為方便學生出入、充分利用空間及提升老師教學效率。在設計教學空間時也要考慮到老師上課的使用之空間，可具備簡單之櫃子及投影機等教學設備（如圖 4-7 3）。資料儲存空間多兼用為教師管理研究空間，設備主要為資料櫃、辦公桌、椅。最好設於教學空間旁，以便支援教學（如圖 4-7 4）。

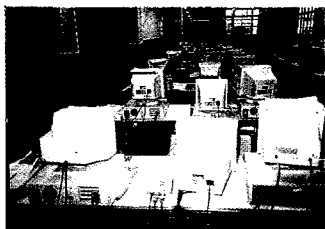


圖 4-71 傳統式之電腦教學座位排列。

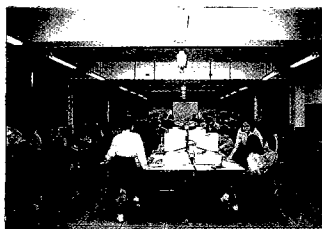


圖 4-72 島式座位排列，中間放兩排，靠牆各放一排。

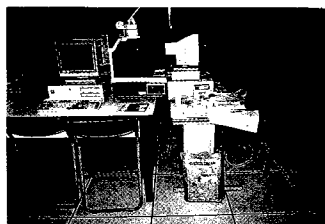


圖 4-73 老師上課使用之空間。

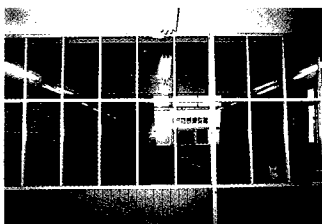


圖 4-74 資料儲存空間之設計，可與教學空間相鄰，以透明玻璃相隔

- (四) 空間形狀比例：最好為小比例（3：1 以下）之矩形。
（如圖 4-7 5、圖 4-7 6、圖 4-7 7）

三、設備計畫

- (一) 設備標準的「最低數量」為至少應設置的數量；而「擴增數量」為再增置的理想數量。各校可視財力與實際教學需要斟酌增置之。
- (二) 電源為 110 v 穩定之交流電源，總容量在 60 A 以上，並具備總電源開關。

7. 彩色螢光幕 1 部 (12 吋以上畫面)。
 8. 軟式磁碟機最低 15 部，理想擴增為 20 部，合計 35 部。
 9. 硬式磁碟機
 10. 列表機最低 2 部，理想擴增 2 部，合計 4 部。
 11. 繪圖機理想設置 1 部。
- (五) 窗應能緊閉並裝設反射熱幅射之百葉窗或布簾，布簾之剪裁要配合空調出風口之方式，不可以擋住風口，影響效果浪費能源。
- (六) 地板強度： $500 \text{ kg} / \text{m}^2$ 以上則大型系統已足夠，需耐火、絕緣、耐磨、不易藏污，不生靜電，故採大型地磚比地毯好，但不可打臘 (因臘溶劑揮發後呈粉狀，易損及磁碟機)。
- (七) 應具有空調設備：一般溫度 $20 \pm 3^\circ \text{C}$ ，濕度 $55 \pm 5\%$ ，最好有獨立之水塔及電源，要具有電力品質之處理能力 (如定壓、定頻、變頻、不斷電、防止突波) (如圖 4-78)。

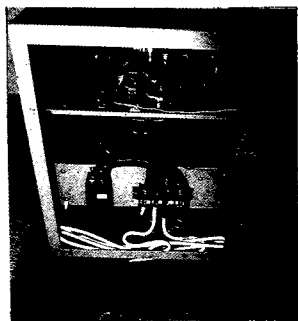


圖 4-78 穩壓器

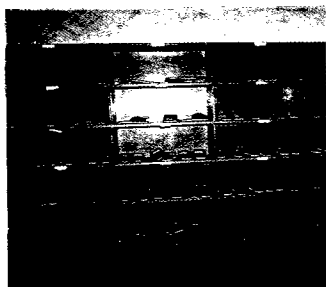


圖 4-79 托鞋擺設櫃

- (八) 消防方面考慮設置火警感應器當溫度超過限度，即可自動發出警報並停止一切電源。滅火器應用鹵化烷滅火器 (Halon 1121+1301)，不腐蝕、不導電、沒污染。
- (九) 在入口處應擺設除去鞋底灰塵之材料為宜，並設置垃圾桶，以避免污染物攜入，購置吸塵器定期除塵。掃具必需有固定擺設空間。入口處也必須設置鞋架 (如圖 4-79)，傘架、書包櫃。
- (十) 電纜接駁宜為隱藏式，以防止人為無意破壞。(如圖 4-80)

(十一) 桌面之擺設應有足夠之空間放一本參考資料(如圖4-81)。

(十二) 因為電腦室多為貴重器材故必須考慮防盜及監控設施的設置。鐵窗、鐵門及電眼之設置也應考慮。



圖4-80 隱藏式電源接駁(浮式地板)，亦可防潮。

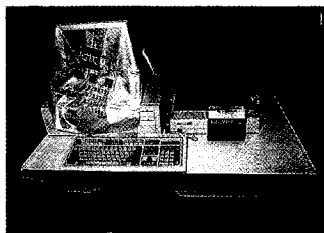


圖4-81 學生學習之空間擺設。

四、參考文獻

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。
2. 勞顯璋，1984，07，“電子計算機中心空間計劃之研究—以大專院校及研究機構為例”，《成功大學碩士論文》，成功大學，台南。

第十四節 圖書館

一、課程及使用方式

- (一) 高級中學圖書館之設置目的，係在配合高級中學教育之目標與功能之前提下，進行相關資料之徵集、組織、保存與運用，俾益於學生身心之發展、健全國民之培養、基本學識之研習及專業技能之訓練。因此其功能取向與一般圖書館有所不同，在設計過程中對於其館藏內容、使用狀況（方式、對象）及空間需求之特質應特別注意。
- (二) 目前高中圖書館之基本空間包括新書展示區、自習室（圖 4-82）、期刊區／閱報區（圖 4-83）、小型閱讀空間（圖 4-84）、服務性空間（圖 4-85）、視聽教室或小型視聽空間、管理空間、參考區（圖 4-86）、書庫（圖 4-87）等。其中自習教室為高中圖書館之特色。圖書館之使用時間與學校之上學、放學時間大約一致。在上課時為離峰使用時間，僅有老師或由老師帶領、安排的學生到圖書館中，尖峰時間在下課或午休、課外活動時。自習教室的開放時間則以放學後為主。目前高中圖書館中各單元空間所發生之使用行為如下：

表 4-3 各單元空間之使用行為概述

空間名稱	使用概況
管理空間	學生：借書、還書。 管理者：處理圖書、一般行政事務。 參考諮詢、置物、編目、整理
新書展示區	學生閱讀新書資訊
閱報區	站立翻閱報紙、發出聲響
期刊區	學生選擇刊物、就近坐下閱讀、換雜誌。
參考區	尋找資料、抄寫資料。
目錄區	查詢書目、向管理人員詢問
書庫	管理人員搬書、排書等
自習室	供大量學生使用，但多在放學後使用
視聽區	供單人使用
一般閱讀區	閱讀、抄寫
開放閱讀區	閱讀、抄寫、找書。動作較頻繁
研究小間	可容一或少數人之較安靜空間 堆放大量資料，希受干擾
視聽教室	供圖書館利用教育使用 配合其它課程教學
影印區	影印資料、發出噪音



圖4-82 自習室(松山高中)



圖4-83 期刊區/閱報區(松山高中)



圖4-34 小型閱讀空間(松山高中)



圖4-85 服務性空間(松山高中)

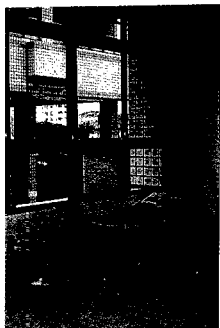


圖4-86 參考區(松山高中)



圖4-87 書庫(松山高中)

- (三) 目前設備標準中規定：高級中學圖書館應設技術服務及讀者服務兩組，亦得視實際需要增設視聽資料組，任用專業專職人員若干人協助處理館務。然而各校普遍編制不全、管理人手不足。
- (四) 高中圖書館之使用與管理規定
 - 1. 高級中學圖書館每週至少應開放五十小時，宜採開架式管理，以便利師生利用。
 - 2. 高級中學圖書館應加強宣導如何利用圖書館之常識，並配合時事節慶，舉辦文宣或展覽活動。
 - 3. 高級中學圖書館應與其他圖書館或資料單位保持聯繫，以資合作，交換利用館藏，加強服務工作。

二、空間計畫

- (一) 高級中學圖書館以設置於學校中心區域為宜，建築之設計應注意採光、通風、防火、隔音等要求。
- (二) 圖書館並非一獨立之空間，必須與使用者（包括老師、學生）在校園活動之動線相吻合，才能吸引人前來使用。因此，出入口應位於可及性良好之處。而噪音大、光線不佳之角落圖書館也不宜座落此地。
- (三) 高級中學圖書館為教學資源中心，為便利使用，提高效能，可將視聽中心、教具室、電腦輔助教學設備等，均併由圖書館負責管理。
- (四) 高級中學圖書館應有專用之館舍，館舍之設計應適合業務之需要及未來之發展。
- (五) 館藏內容與空間之配合。
雖然高中圖書館館藏之內容，是以配合高中教學目的為主，但是各個學校之間仍有其藏書之原則。因此在設計之初，應對未來可能之館藏內容經營方式進行瞭解，以便針對需要設計，或至少預留可彈性運用的空間。例如：未來藏書以一般性讀物為主，可能開架及一般性閱覽的空間要特別加強。未來可能設置密集書庫的學校，在起造圖書館時即應在結構上予以加強。
- (六) 「設備標準」中原訂定圖書館工作人員每人占用面積為六

平方公尺，但實際使用上十分侷促。尤其在進行圖書之整理登錄時，常缺乏適當的空間。此外圖書館之編制及空間已日漸擴大，必須重新評估管理空間的需求。

(七) 高中圖書館設計之趨勢

1. 獨立之圖書館建築

高中圖書館過去的編制僅隸屬於教務處之下，但現今已提昇為一收藏管理教學資源之獨立部門。如松山高中將圖書館設備整合為資源教學中心。在空間上，也由原由若干間教室的面積朝獨立圖書館之途邁進。因此空間之構成更為複雜。

(1) 樓梯之設計

在多樓層之圖書館中，連繫不同樓層之樓梯設計就相當重要。樓梯應儘量減少佔用之面積，同時應配合動線連貫不同空間。在樓梯轉折處如有空間，可做為小型的新書展示板。挑空的設計可造成不同樓層間連成一氣的感覺，並且造成較佳之視覺效果與採光，但不可忽視可能之樓地板損失。此外室外獨立之安全梯也可做為幫助分區管理之輔助空間。例如板中在放學後僅開放三樓自習教室，即關閉室內樓梯由戶外安全梯通行。

(2) 獨立之水電空調

當圖書館內區分為多樣空間，且使用時間、頻率不一時，如採用中央空調，或統一之電源開關，可能造成能源的浪費。

2. 圖書館與視聽設備之配合

圖書館的館藏對象已不只限於書面資料的保存，其它視聽資料也成為蒐集之項目。另一方面在「高中視聽設備」中對於視聽資料的蒐集、保管也日益重視。視聽資料的保存、展示、管理，在每所高中都是一項重要的課題。因此建議圖書館與學校中其它視聽教學設施應一併考慮。

(八) 空間之設計要點

1. 建立空間之層次性

高中圖書館空間是由許多性質不同的次級空間所組成。各個空間之使用時間、頻率、使用目的皆不相同。當設計者組合這些空間時，應由讀者活動路線 (tra

ffic pattern或 Movement of Reader) 觀點注意各空間彼此間動線的銜接、使用類型的差異、對音響環境之要求程度、可及性(遠離或接近動線)。將類似的空間(如使用較普遍的閱報區、期刊區)置於附近，而性質迥異的空間(如較嘈雜、走動頻仍的閱報區與安靜的研究小間)利用過渡性空間予以區隔。使各空間都能發揮最大的功能，而彼此間又並非互相斷裂的空間。

2. 管理空間之設計

管理空間不僅限於與學生進行借書、還書動作之場所，同時應考慮人員內部作業所需之空間，例如堆放未編目之新書、整理舊書等。並考慮管理人員便於觀覽全館使用活動之空間。

3. 出入口之設計

儘量以單一出入口為宜，以免造成使用動線之紊亂，造成管理上之負擔。

4. 「超級市場式」之空間分割原則為使圖書館光線、空氣容易流通，同時便於管理。室內應儘量減少樑、柱或視線無法穿透之隔間，儘量保持管理人員視線可及的開敞空間為宜。

三、設備計畫

- (一) 高級中學圖書館之設備用具，應以經濟合用為原則。其應備數量可視館舍空間之大小，館藏資料之數量及類型，學生人數之多寡及館務之需要，並參考有關資料，購置備用。
- (二) 高級中學圖書館閱覽座位不得少於在校學生人數百分之十。
- (三) 書庫空間應視現有藏書量及未來發展而定，以一、四二立方公尺容書一〇〇冊為準，雙排書架之間隔，兩架中心之距離為一、二公尺至一、五公尺。
- (四) 高級中學圖書館之設備用具，最低限度應備有：書架、閱覽桌椅、目錄櫃、出納臺、期刊架、報架、字典架、書庫、揭示板、地圖架等。其規格可參閱後章「設備用具」所列設計之。
- (五) 家具之尺寸

1. 在圖書館中，家具尺寸應配合學生的發育情形及工作人員的負荷。例如運書車在裝滿時難以推動，在設計上也有待再斟酌。
2. 管理人員工作之櫃檯高度不宜超過其坐下時之視野高度，以利視線之穿透，便於管理。

(六) 高中圖書館之館藏

1. 館藏資料包括圖書、叢刊（期刊、報紙、會議紀錄、學報等）、視聽資料、縮影資料及電腦化資料等。
2. 館藏資料之選擇與徵集，須符合本標準第一條之規定，並配合教學活動，圖書館應鼓勵全校師生共同參與，以期館藏之完備合用。
3. 館藏資料每年之耗損率，以不超過總藏書量百分之三為原則。過期資料之處理、堆放以也需要預留空間。
4. 高級中學期資料之處圖書館館藏資料應依下列標準計算：
 - (1) 學校班級在十二班（六〇〇人）以下者，應有基本藏書一二、〇〇〇冊，期刊五十種；學生人數在六〇〇〇人以上者，每超過一人應增加圖書十六冊，每超過五十人應增加期刊一種。（本項所列係最低標準，各校可參酌提高。）
 - (2) 其他資料，如視聽資料、非書資料等，各校可視實際需要蒐藏之。

四、參考文獻

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。

第十五節 辦公室

一、使用方式

- (一) 所謂辦事不單是辦公室之謂，一般作辦公室之外，還包括處理事務或幹部的個別室、會議室、會客室等與辦公室雖然多少有差別，但其基本目標在於造出良好辦事效率之空間。然而業主的著眼點及經濟問題，更因業務內容等對“效率”的解釋與企業上的解說不一定一致。

計畫的方法，即從椅子的尺寸以至於模式的設定而決定合於其大小、機能而產生的許多變化。不過目前不一定得到理想的基地或地形，因此盡量依同一跨距而統一其尺寸，如是對空間內分隔將可得到較良好的結果。

- (二) 辦公室及會議室隸屬學校建築行政管理的主要空間，本項辦公室包括 1. 校長室；2. 教務處；3. 訓導處；4. 總務處；5. 老師辦公室及休習室；6. 校史室等空間。會議室常視全校室內集會空間的種類而異，從禮堂到數十人、數人集會的空間均需要，但本項只申論毗鄰辦公室的常設會議室為主。
- (三) 學校建築主要行政辦公室空間的配置方式有兩種論點，即全校辦公空間大型而集中一處，或辦公空間個別分散並且獨立小型配置。針對上述兩論點的一般基本共識，學校規模過大時不宜勉強採用集中型；反之，規模較小學校基於行政效率觀點可考慮採用集中型。

二、空間計畫

- (一) 基地雖不整齊，其建築空間盡量整理為四方形為宜，如此基地雖然不整齊，若其房間整為四方形並統一其尺寸則可配置整齊的椅子，或可使隔間容易。（依椅子的配置方法也可作不整形）
- (二) 校長室空間規模一般約 $80 \pm 10 \text{ m}^2$ ，內部至少配置：
1. 校長桌椅及檔案廚櫃
 2. 沙發傢俱會客空間
 3. 桌椅式討論空間
 4. 校長休息室（包括浴廁、盥洗及床舖等設備）
- 校長室毗鄰房間設置秘書室、小型會議室、校史室等。考慮校長進出房間的方便性，可設置兩處進出門。考慮會議討論的私密性，房間隔間牆材要求注重牆面

隔音性能。

- (三) 教務、訓導及總務處辦公室：關於區位配置模式，當規模較小學校可以集中辦公，大規模學校則為適應各種行政工作，一般常將三處的空間見拆散個別獨立配置。教務處可配置比較靠近教學活動區，深入校園比較內部校舍內，總務處為便於外來人員的接洽及貨品運送，可配置於主要或次要校門出入口毗鄰地區。訓導處則可配合校長室或總務處，一般學校仍配置於主要校門毗鄰地區。針對三處辦公室建築平面，除主要負責人員（例如主任或會計等）可設置個別辦公小房間外，其餘行政人員辦公空間儘量採用開敞大房間，採購適當的辦公傢俱，主要期求行政人員辦公空間的彈性區隔，力求最佳可以調適環境改變需求的機能。室內照明依一般辦公室標準的 300 lx，必需設置洗手、開水等供水設備。室內色彩計畫力求開朗、乾淨及安祥的意境。宜闢設若干小房間，提供來訪客人的談話室或行政人員休息室，力求開放開寬敞的寧適工作環境。（參閱圖 4-88）



圖 4-88 寬敞的工作空間

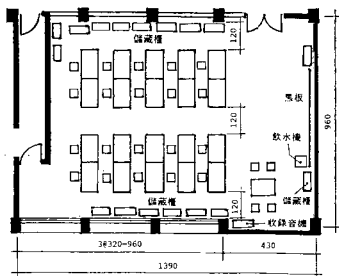


圖 4-89 文華高中的教師辦公室



圖 4-90 老師休息室



圖 4-91 員林國小走廊展校史

- (四) 老師辦公室及休息室：區位的配置模式，以考慮方便老師下課十分鐘使用為最佳，若配置區位過於遠離教室，則可能造成使用不便，使用率偏低。配置方式可配考慮學校大小採集中配置或分開配置，也可就學科別分置辦公室，如導師辦公室或藝能科老師辦公室等。辦公室可附設休息室，內設茶水、書報雜誌、健身器材等供老師課暇休閒用。（參閱圖 4-89、4-90）。
- (五) 校史室：一般陳列創校以來歷任校長肖像、參加各項校外活動得獎牌，學校校園發展建築模型，或配置若干桌椅席數，成為高級的貴賓待客及會議場所。一般獨立房間型的校史室，對於校史資訊的傳達不容易，室內建築空間使用率並不高。因此，校史室究竟如何再界定其宜扮的角色及功能，應有待深入檢討並建立共識的課題。彰化縣員林國小的學校活動優勝得獎牌設置在圖書館，並以展櫥窗方式，面向走廊供人觀覽。（圖 4-91）國內外若干有名大學的歷任校長肖像，常見均懸掛在圖書館（室）內，氣氛情境適配，頗值國內效學。或者也可設置文化走廊，兩側牆面精緻規劃設計學校發展歷史及校務發展概況，均值得參考的構想及作法。

三、設備計畫

- (一) 支柱間隔之配置，盡量將跨距之長度統一，市面上一般以 90 cm 為夾板、木材或其他材料尺寸之基準，在選料上將更為方便、經濟。
- (二) 空氣調節的系統：有多種的方式當選擇時要充份的檢討：
1. 單元方式
 2. 箱型方式
 3. 通風管 (D u c k) 方式。
 4. 採用前記 (1) 和 (2) 併用的箱型方式時，要考慮空調室。又若採用通風管方式者，會影響樓層高度。採用單元方式時要考慮其冷凍機房之位置。採用通風管方式時候，從天花板以吹出口調節空氣之外，要考慮空調的能力或效用，而將深度限制於 8 m 以下。
- (三) 避難通路的考慮：從辦事室與垂直交通的動線檢討，更需設定避難陽台，避難用設備（工具）。
- (四) 三處照明依一般辦公室標準的 300 lx。
- (五) 必需設置洗手、飲用水等供水設備。
- (六) 室內色彩計畫力求開朗、乾淨及安詳的意境。

四、參考文獻

1. 楊紹裘，1980，《建築計畫》，普大圖書公司，台北。

第十六節 輔導室

一、使用方式

- (一) 輔導活動為現代教育之重要措施，學校應盡財力之所能，購置各項有關設備，以推展學校之輔導工作，健全學生之身心發展。
- (二) 輔導活動應全力支持心理學導論教學，並與各學科密切配合，利用已有之器材，發揮其全人教育之功能。
- (三) 輔導活動所購置之設備，應妥予保養，充分利用，有關學生資料與測驗資料，宜予保密。輔導活動及教學之器材、中設備若坊間無法購得，得由各校洽商有關機關租借，或鼓勵教師及學生自行編輯、製作。
- (四) 各校輔導工作設備有限，必要時應聯絡校外有關機構，充分運用各種社會資源。
- (五) 學校設置輔導室的教學功能，主要協助學生認識自己及適應環境，了解自己的各種能力、性向、興趣與人格特質，協助學生培養健康的生活理想與人生態度，以促進教育目標的達成。輔導方式包括生活輔導及學習輔導，採個別輔導或團體輔導的實施方式。
- (六) 本室團體輔導使用時間進出入本室人數有尖峰現象，個別輔導時間較不定期。

二、空間計畫

- (一) 輔導室隸屬訓導處，一般區位配置於訓導辦公室毗鄰地點。訓導處一般均配置於較接近主要校門出入口附近。
- (二) 輔導室人員編制常設主任一人及輔導員數人，每人均需配置獨立辦公空間及設備。包括個人使用桌椅及資料檔案櫃等，有必要配置標準個人用電腦桌椅，以供輔導資料之查詢。
- (三) 接受輔導學生包括個人、數人及團體三類型。個人或少數人時常與輔導員直接面談，必要考慮私密性時可利用個別談話室。本室需設有團體輔導室，空間席位數可劃分 20 人以下以 60 人左右的房間規模。
- (四) 本室宜設置 (1) 輔導教師辦公室、(2) 資料室、(3) 個別談話室、(4) 團體輔導室、(5) 討論室、(6) 會議室、(7) 器材室、(8) 工作治療室、(9) 輔導活動教學中心。個別談話室可視學校學生規模增設間數，團體輔導室可劃分 20 人席位及 60 人席位等二種空間規模，均可兼用為會議室、圖書室及資源教室等。(如圖 4-92)

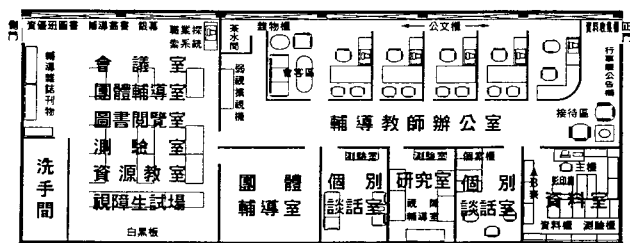


圖 4 - 9 2 輔導室平面配置圖 資料出處：板橋高中提供

1. 辦公室

- (1) 供輔導教師及其他有關教職員從事有關輔導工作的辦公之用，應選擇學校地點適中，環境安靜之處，如以普通教室改用，應視工作需要，隔為若干小間，以利工作之進行。
- (2) 學校規模較小者，可綜合個別談話室、資料室、會議室、辦公室或輔導室等於一處。學校規模較大者，可於輔導辦公室附近另闢各室。

2. 資料室

- (1) 供保管學生各項資料之用，應購置資料櫥櫃，以便分類儲存各項資料。
- (2) 本室應由專人管理，並妥予保密，僅供給有關教職員應用。
- (3) 門窗開口方式注意防犯及防盜措施。

3. 個別談話室

- (1) 供輔導教師及一般教師與學生個別晤談之用，室內布置應雅潔，光線空氣適中，牆壁色彩調和，購置沙發椅、茶几及其他所需要之家具。
- (2) 個別談話室應隔為單獨之房間，並有隔音設備。
- (3) 個別談話室應依學生人數之比例增加間數，並由專人管理，不可移作他用。

4. 團體輔導室

- (1) 供學生團體輔導與諮商之用，室內布置應簡潔溫馨，可採用舒適之座椅或鋪設地毯背置靠墊，以求參加成員之輕鬆自在感。
- (2) 本室應闢為單獨之房間，並有隔音設備，以利輔導活動之進行。
- (3) 本室面積應以能容納二十人左右活動之空間為原則。

- (4) 本室應專供輔導之用，由專人維護，保持清潔，不可移作他用。
5. 討論室（測驗室）
- (1) 在供個案研討、家族治療、實施心理測驗及閱覽輔導書刊之用。
- (2) 室內布置應雅潔清爽，可採一般會議室之桌椅或採用梯形桌以便靈活拼合，隨時調整使用處所之空間圍。
- (3) 本室之設置可視學校規模大小及使用頻率而定，必要時可與資料室合併一處設立，以便物盡其用。
6. 以會議室
- (1) 供輔導教師及有關教職員舉行輔導有關會議之用。
- (2) 本室之大小，可視學校規模而定，必要時可與討論室合併一處設立。
7. 器材室
- (1) 各校得視需要設置器材室，儲存輔導活動必備之器材設備。
- (2) 各類器材應由專人妥當保管、維護、以利運用。
8. 工作治療室
- (1) 提供個別或團體工作治療之用。
- (2) 各校得視需要及輔導教師專業素養設置本室，配合輔導活動之實施。
9. 輔導活動教學中心
- (1) 提供學生較大型輔導活動之場所。
- (2) 各校視事實之需要與條件之可能，得設置輔導活動教學中心。
- (3) 本中心必要時可容納有關輔導工作所需設備，作綜合之安排，集中管理，以增功效。
- (4) 本中心應有專人管理，尤應注意整潔，提供師生充分之運用。

三、設備計畫

- (一) 辦公桌椅、資料櫃、書櫥、公文櫃、卡片櫃等，應比照一般設備標準置備，惟形式、尺寸、色彩等不宜太多種類，以致顯現紊亂無統一之虞。
- (二) 辦公必需文具用品，應經常供應齊全，以利工作。
- (三) 各項空間內的設備

1. 辦公室

- (1) 辦公桌椅。
- (2) 檔卷櫃。
- (3) 書櫃。
- (4) 資料櫃。
- (5) 計算機（具統計處理功能者）。
- (6) 記事黑板。
- (7) 電話。
- (8) 公布欄。
- (9) 影印機

2. 資料室

- (1) 抽斗鐵櫃。
- (2) 資料櫃。
- (3) 圖表板。
- (4) 桌椅若干。

3. 個別談話室

- (1) 茶几。
- (2) 沙發椅或普通椅子。
- (3) 錄音機。

4. 團體輔導室

- (1) 摺疊椅（或地毯、靠墊）。
- (2) 儲物櫃。
- (3) 鞋櫃。
- (4) 錄音機。
- (5) 錄放影機
- (6) 三槍型立式及懸式放影機

5. 討論室（測驗室）

- (1) 會議桌或梯形桌。
- (2) 椅子。
- (3) 黑板。
- (4) 書櫃。
- (5) 陳列架（櫃）。

(四) 本室空間隔間傢俱配置、色彩氣氛均宜充分考慮輔導及接受輔導者的環境心理，宜創造明朗、舒暢的親切氣氛；週全的設備便利溝通、記錄及表達；考慮個別性及多樣性的需求，空間應備多種或可便利調整、彈性使用的可能性。

四、參考文獻

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。

第十七節 保健室

一、使用方式

- (一) 保健室依學生保健之需要訂定，但為顧及整體健康，其適用範圍包括全校教職員工。
- (二) 健康中心為實施學生健康檢查、缺點矯治、健康輔導及一般診療與急救應盡量利用社區資源，以謀設備之更新與充實。
- (三) 本室開放時間星期一至五為上午 9 點到下午 4 點；星期六上午 9 點到中午 12 點。一般每校均設有至少一名護士，然而每校並不一定有校醫。設有校醫的門診時間，一般規定每週某日的某時段；反之，不設校醫學校均將病情較重病人直送校外醫院醫治。

二、空間計畫

- (一) 區位應配置於校內戶外活動發生意外及校外救護接送便利地點。
- (二) 考慮從保健室以病床推送到救護車上的動線，宜注意救護車駛入校內可以近接到保健室的可及性，走廊地坪考慮病床容易順暢推送，必要時走廊應考慮坡道。
- (三) 本室工作人員隸屬訓導處，應考慮與體育組及訓導處行政管理上的聯繫及配合，必要時區位可毗鄰及統籌在訓導處行政空間周邊。
- (四) 面積之大小與班級數依比例配合，三十六班以下有二十五坪，三十七班以上有三十七坪為宜。（教室一間約二十五坪）。根據調查，大部分高級中學不論班級數多寡都只有一間教室大小的保健室。
- (五) 內部空間包括：
 1. 健康檢查及診療室。
 2. 護士辦公室。
 3. 休養室。通常保健室裏隔成二間休養室，以全校師生的比例來看，在炎熱的夏季，中暑人數大增，二間休養室可能會不敷使用。
 4. 健康教育資料室。
 5. 健康輔導室。（視各學校實際情況可與健康教育資

(三) 高中學生在運動時容易發生外傷，這也是保健室使用頻率最高的一環，所以本室可備有活動換藥車，裏面包括有各種藥水、棉花及鑷子等，便於機動性使用。

(四) 地坪材料特別注重防塵、防潮，尤其於本室入口處，應考慮雨天時的鞋底去濕、鞋底除塵的裝備。



圖4-94 保健室診斷醫療空間

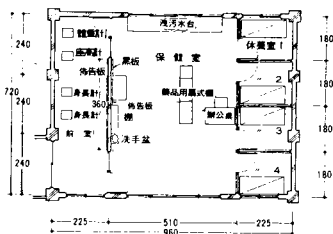


圖4-95 足利商業高等學校保健室
資料出處：建築設計資料集成4 P.72

四、參考文獻

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。

第十八節 禮堂、體育館

一、使用方式及設計原則

(一) 總論：

目前一般高中之禮堂與體育館多為共用型態，且混合使用頻繁，茲就實際使用方式之調查所得列表如下：

表 4 - 4 高中禮堂及體育館使用方式調查表

使用方式	時 間	對 象	使 用 物 品	備 註
週 會 (演講)	1~2堂 /週	學生、老師	座椅、講台、播 音、燈光	全校性演講
體 育 課	上 課 時 間	學生、體育 老師	運動器材、燈光	目前多為藍 球、排球、 羽毛球使用
表 演	特 定 時 間	全校師生	座椅、舞台準備 室、燈光、音響	舞台、文藝 康樂比賽、 電影欣賞
競 賽	特 定 時 間	全校師生	運動器材、座椅 、燈光	與體育課類 似，多加觀 眾席用途
外 借	放 學 時 間	校外單位	燈光、講台	公司行號之 球隊練習或 藝文性集會 活動

禮堂與體育館在目前的使用上實屬同一空間，但其中仍各有不同之使用方式。故就其各別性質作一整體描述，以便於區別。

1. 禮堂

目的要明確，雖然是多功能為目標亦需決定其主要及次要用途。

多功能禮堂是容納眾多人的場所，同時具有一般建築少見的許多機械、裝置、房間等所構成。而當平面計劃時，其構造設計、設備設計、音響設計、舞台設計等都是相互關連的，必須同時加以考慮。

尤其是平面設計上的動線設計時，需注意避難場所以及避難之動線。要解決此一問題的方法，就是凡所有的動線儘量單純化、明瞭化。

多功能禮堂的設計不僅僅有了觀眾席即可成立，需依前述各種的設計條件作有系統地規劃，尤其是要把容易趨於複雜的樓板高低差，以及機能問題解決，才是設計上主要的課題。

2. 體育館

體育館除了從事體育活動之外，亦可兼作集會場及教學活動之用，依體育館之規模、比賽之內容而定。

作為多目的使用之場合，除體育館必要之設備之外，需有舞台、放映室、銀幕、窗簾等附屬設備。因此規劃之初，對於體育館之用途須加以確定，配置之時，對方位之選擇非常重要，特別注意太陽之西晒，因為西晒會影響球類之比賽。

）使用型態及規模：

在實際使用上，禮堂與體育館多為交錯使用之型態均需具備平面交通、垂直交通、衛生設備、休息、集會、醫療、運動、停車、保管、管理、控制、衛生及機電等場所。

以下以使用規模之大小作一分類：

1. 學校用體育館（禮堂）

為小學、國中、高中或大學之學校使用，兼俱運動場所與集會場所之特性，須設置舞台。主要作為雨天之操場、集體活動場所或上課時之用，作為運動之空間考慮以籃球、排球為主體，再配以體操、跳箱、平均台、柔道、劍道或桌球、土風舞會之場所加以計劃。

作為集會場使用之時機包括開學典禮、結業典禮

、畢業典禮、週會，其他之學藝活動包括成果展覽會、音樂會及各種社團之活動場所。因此，以集會場之機能加以考慮，則須有放映、擴音、音響等視聽設備加以配合。

對於地域性之多雨或強風之地方，則體育館主要作為遊戲場與體育活動之場所。

從事學校體育館計畫時，依下列各種因素加以考慮：

- (1) 學級數與學生數：作為體育館之使用人數設定之基礎。
- (2) 體育館之主要用途：專為體育活動設置之體育館不必設置舞台，兼作集會場使用時需設舞台，並考慮其音響效果。
- (3) 學校之地域性：學校所在地之氣候特徵，影響體育館之使用人數及使用頻度。
- (4) 教學以外之體育活動：除了教學活動之外，其它的體育活動，依活動項目再配合相關之設施。
- (5) 是否對附近之居民開放：體育館有時可作為里民大會、區域運動會、演講會之場所，如欲對外開放，則應將學生出入口與一般使用之出入口動線分開。並設置廁所、控制室、觀眾席。

2. 一般體育館（禮堂）

為社會福利措施之一種，主要作為體育活動之場所與大學、地方性之社會活動，最好能有觀眾席，如作為體育競賽之用，則需有更衣室、浴室之設置。並能作為正式比賽之用。

3. 比賽用體育館（禮堂）

體育館之用途，以比賽及平時練習為主體加以考慮，觀眾之出入口與選手使用之出入口需加明確區分，附屬設備包括觀眾與比賽用之設備，此種形式之體育館，一般為地方上公共設施之一部份。

4. 其他：

學校或工廠、公司所設立之專用體育設施，如柔道場、國術館、桌球場、劍道場等等於體育館之外，

另行設立之體育活動場所、各種場地均需有練習與相關之附屬設備。

以上就體育館之規模及型態作一描述，氾論各類型體育館（禮堂）之差異，以下就高中體育館及禮堂，提出規劃設計之原則及建議。

（三）配置位置

高中之禮堂因空地、經費的限制，大多與機能、設備需求相似的體育館共用（圖4-96），為一全校最大之室內集合場所，其配置位置對校園環境以及未來發展之影響甚劇，須予以妥善考慮，今就幾種台灣目前常見之配置型態作一介紹。

1. 設置於正門入口側（圖4-97）

其面前廣場與校門前庭共用，節省此一疏散集合空間，且便利集會時的到達，尤其在上課時間，教學區較不易受到集會堂人員進出之干擾；此種配置較適於禮堂的使用。



圖4-96 一般常見之體育館與禮堂共用型態

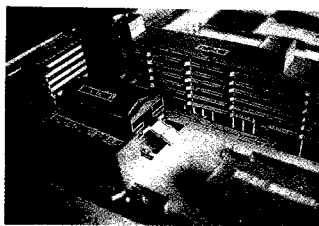


圖4-97 正門入口左側即見體育館（禮堂）

2. 設置於操場旁

面前廣場與操場共用，不論集合或體育，室內室外均形成同一性質空間，方便管理並易於使用；此種配置較適於體育場的使用。

3. 設置於馬路邊或兩條馬路之交叉口

此型之特點為可設側門直通校外，便於對外開放及內部疏散，兼具社區型公共空間之機能。

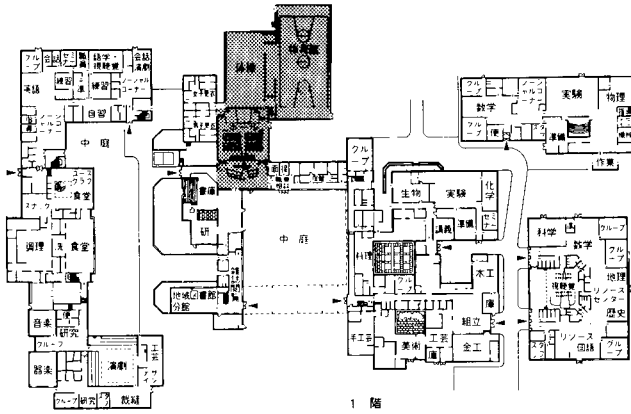
通常在學校配置上，兼有上面二項或三項的配置特色，宜於規劃之初就學校現有條件進行模擬。

(四) 內部關係組成

「禮堂」與「體育館」的關係有多種組合，可依學校的規模與運作選擇一最有利的組成方式，茲用案例分述於下：

1. 鄰接型：

- (1) 體育館與禮堂以體操館使三者相鄰，為需要較大面積的作法，此作法可共用許多公共空間，如浴廁，管理，儲藏等，而體操教室需要獨特之地板與鏡面，實有另設的必要。(圖 4 - 9 8)



メイデン アーレー 中学校 (Maiden Erlegh Secondary School, Berkshire, イギリス)

圖 4-98 體育館與禮堂鄰接型

資料出處：建築設計資料集成集約版 P.173

- (2) 游泳池與體育館（兼禮堂）相鄰接，更增加混合使用之特色，此配置宜設在操場旁，為重視體育教學的作法。(圖 4 - 9 9)

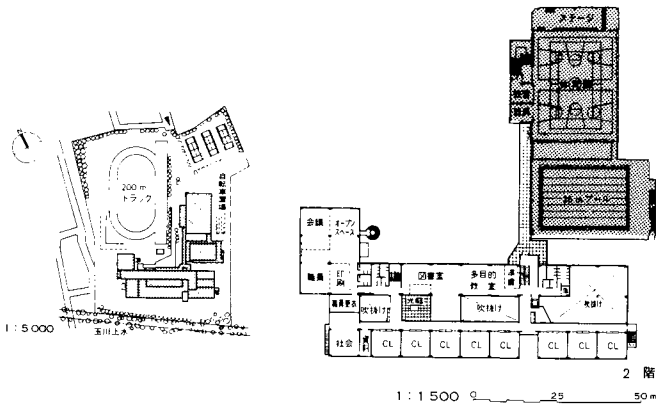


圖4-99 體育館（禮堂）與游泳池鄰接型
 資料出處：建築設計資料集成集約版 P.171

2. 重疊型：

(1) 一樓配置劍道，柔道，更衣等空間，二樓配置體育館（兼禮堂），較具綜合體育館之型態，以滿足多樣化室內體育教學的發展。（圖4-100）

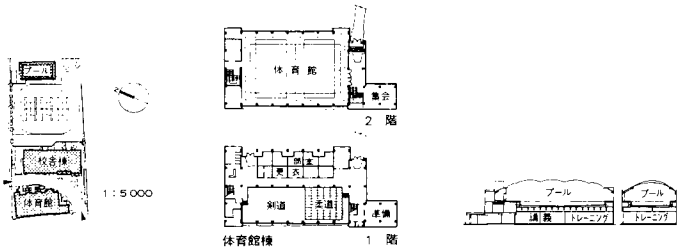


圖4-100 綜合體育館（禮堂）型式之重疊型
 資料出處：建築設計資料集成集約版 P.172

(2) 一，二樓設置體育場，三樓設置禮堂，為禮堂與體育場獨立分開型，此型因跨距很大，中間樓板需要較深之樑才能負荷，並有較高的量體。（圖4-101）

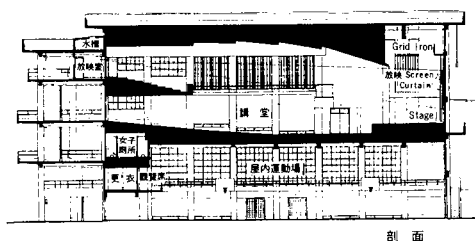


圖4-101 禮堂與體育館重疊型
資料出處：建築設計資料集成4 P.66

(五) 建築形式

一般高中「禮堂」多為獨棟建築物，其建築體獨立而完整，故就其建築各部份應注意事項，分述於後。

1. 樓層高度：一般以 9 m 左右高度居多，球類運動則需在 9 m 以上，並留設燈具安全高度；二樓看台部份則設置 3 - 6 m 處，通常為三面式階梯看台。
2. 建物規模：目前一般學校之禮堂以 800 - 1000 人/次為使用範圍，約佔全體學生人數之 1 / 3，一次可供一個年級同時使用；此容量應依各校之實際情況做調整。
3. 構造型式：因通風採光之需要，以 R C 結構之對稱式建築居多，其造型形式及面材選擇依學校整體發展計劃及考量周圍環境訂定之。
4. 屋頂：因禮堂建築中央不得有柱，故有多種結構系統可以選擇，茲列舉較具特色與代表性的作法，分述於下：
 - (1) 鋼構造斜屋頂設計（圖 4 - 1 0 2），可加大跨距並減低柱的荷重，不但節省材料，也利於採光與燈具維修，極具彈性，惟造價較高。
 - (2) R C 平頂設計，具有大面積之平屋頂，屋頂頂層可連接其他校舍，作為屋頂平台，庭園及球



圖4-102 鋼構架斜屋頂設計屋頂中央並有採光功能

場等開放空間使用，以增大校地有效可用面積，適宜校地狹小之都市學校。

(3) 空氣膜構造屋頂，為一較新型之屋頂建材，適合大型的體育場。

5. 地坪：在大量人員出入之公共建築、地板宜選擇防滑、抗酸鹼，防撞，易清洗之材料，尤其在禮堂與體育場共用的情形，不宜使用較易損壞之地坪材料，如木料地板，以防刮傷。一般常見者為磨石子地坪。
6. 門：禮堂或體育場之開口宜特別注意人員的進出量及管理，通常面對講台於左右兩側設置主出入口，於前後及四角設置服務性及避難性出入口，服務性出入口要注意佈景道具的運送。
7. 窗：
 - (1) 禮堂或體育場有較大的平面面積，故宜採用大面積的開窗，以利通風採光。
 - (2) 同時考慮西晒問題，可積極利用天窗採光，可阻擋日照又可得到均勻柔和的光線。
8. 樓梯：
 - (1) 戶外進入室內時，宜設計平緩以供大量人潮湧入使用的樓梯，此樓梯應地形需要可與周圍地景一起設計。

- (2) 室內樓梯，指二樓看台上下之樓梯，宜注意安全，不宜做旋轉梯；並應平均設置，設於一樓出口附近，以方便疏散。

二、空間及設備計劃

體育館或禮堂除了主要空間外，尚有其他重要的附屬空間，如此才能完成一完整而正常的運作，所以在設計之初就應明確了解附屬空間之種類與量的需要，以避免侵佔主要空間而無法管理，以下就各種需求，做定性與定量之描述。

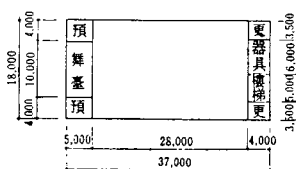
(一) 規模：以籃球場所需面積設計者居多。

小規模體育室：18 m × 32 m。

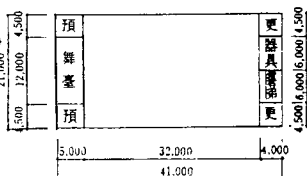
標準體育室：21 m × 36 m。

大規模體育室：40 m × 36 m。

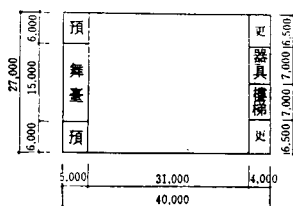
天花板高度最低7 m，舉行排球比賽用者，中央部份需12 m以上，較詳盡之尺寸大小，參看圖4-103。



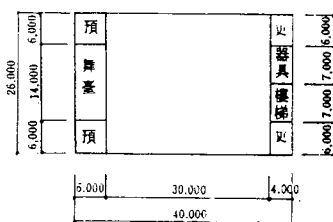
(a) 排球場一處或籃球練習場一處 713m²



(b) 籃球或排球場一處 913m²



(c) 排球場之處或籃球場一處 1,139m²



(d) 籃球場兩處 1,420m²

圖4-103 各種大小體育館之標準尺寸

資料出處：建築計畫 楊紹裘著

(二) 方位：避免西晒，以南北採光為宜，為考慮室內之通風，採東西軸為佳。

(三) 觀眾席：視線能及整個籃球場為原則，觀眾席及舞台之配置形式如圖 4 - 1 0 4。

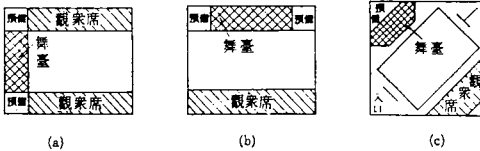


圖4-104 體育館與舞台之基本形式

資料出處：建築計畫 楊紹裘著

(四) 廁所：集中考慮之，男子大便器每 6 0 人 1 個，小便器 3 0 人 1 個，女子廁所 3 0 人 1 個，洗手盆不分男女 6 0 人 1 個。

(五) 淋浴室：較完整的體育館應有熱水淋浴設施，並選用較易清洗與乾燥之面材，空間上因應大量人員進出，故應加大公共空間，不致侷促。人數估算以每 1 0 人設置蓮蓬頭一個較為理想，或設置共同淋浴室，最好能有洗足場及洗臉室。

(六) 更衣室：每人 0 . 4 - 0 . 7 m²並設置 2 室，兼設物品保管櫃，以 1 0 0 人使用考慮。

(七) 醫務室：醫務與體檢之用，約 4 m × 5 m。

(八) 教師室：教師室不單為教師休息之用，有關之保健資料、計器類、擴音設備之保管，均可置於教師室中，特別是中小學之體育館，有設置教師室之必要。

(九) 管理員室：通常位於一樓入口附近或講台側，以利管理。本室主要負責場地及器材之管理，可與運動器材室一同考慮設計，並應有簡單的保健醫療服務。(圖 4 - 1 0 5)

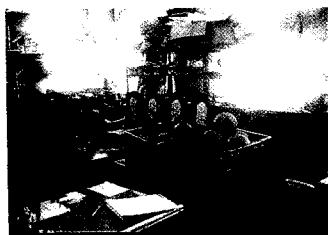


圖4-105 管理員室兼運動器材室一角

(十) 休息準備室：主要給演講者準備用，宜具備悠閒安靜的環境，可使用單面反光玻璃，使演講者看得見會場狀況，而會場看不見演講者。

(十一) 舞台準備室：為舞台上人員、器材、道具進出之準備空間，需充份了解需求才能被確定所需之大小及內容。

(十二) 儲藏室：

1. 若為體育館與禮堂共用型，應設置專用的座椅儲藏室，或利用舞台下方之空間，以利管理及觀瞻，並配合搬運之方便性同時設計。

2. 大型器材如軟墊，跳馬，球類網架…等，均應有合適的儲藏空間，宜特別注意通風採光問題。
此器具室分為體操器具與球類器具室兩種，兩者合計至少需有 $25 - 30 \text{ m}^2$ ，門寬 2.1 m 以上，天花板高度 3 m 以上，門口愈寬愈好。

四、參考文獻

1. 教育部中等教育司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北。
2. 楊紹裘，1980，《建築計畫》，普大圖書公司，台北。
3. 日本建築學會，1982，《建築設計資料集成4》，台隆書局，台北。

第五章 高中建築參考案例

本章主要探討國內外高級中學校園及學校建築案例，評選具有供本案參考價值之範例，分析各案例之歷史背景、校園及校舍配置形態、建築及基地計畫要點，吸取這些範例之優點及特點，彙整基本資料及歸納可供今後新設學校或學校增建、新建參考使用。

第一節 案例的選擇及應用原則

就高級中學建築計畫案一般性的問題、內容及意義而言，具有下列幾項特點值得申述：

- 一、目前高級中學興建計畫中（一般公立中小學也是），預算編列及空間需求都依照教育部頒佈的標準及“高級中學設備標準”來作，其中有些內容未能適應社會生活水平及教育體制的改變，因此在編列預算及空間計算方式上，多少都有與實際不合的現象。
- 二、目前高級中學校園規劃及校舍建築，大致依照校舍、校園、運動場及其它附屬設施四部份來規劃，而校舍部份則是規劃中的重點，也是所佔經費最多，本章將針對校園規劃、校舍配置、及內部空間，提供較優良的國內外案例，供作參考。

基於上述之認知及實際工作上之需求，經過對高中校長的訪談、座談會的來賓及教育廳有關人員的提供，選定國內外若干可供本案參考案例，包括可以效法學習，以及應該及早避戒之案例經驗，乃本章案例分析之最終目的。

其次，究竟如何評選案例？究竟如何分析案例？即須基於上述案例分析之目的，建立下列案例評選原則：

- 一、案例應包括「優良」及「拙劣」兩大類。優良案例本來就值得表彰，故公開學校名稱；拙劣案例基於現實，不以個案論述，採統合綜述方式。
- 二、所謂優良案例意涵下列特徵：校園規劃完善、校舍設計優美、學校辦學具特色...等條件。

基於上述兩原則，初步決定探討之案例內容如下：

-、校園規劃：

(一) 國內案例：

1. 台北市立內湖高級中學
2. 台北市立松山高級中學
3. 台灣省立文華高級中學
4. 私立台中衛道中學
5. 台灣省立彰化高級中學
6. 私立嘉義輔仁中學
7. 台灣省立新化高級中學
8. 台灣省立新店高級中學 (新設籌備中)
9. 台灣省立陽明高級中學 (新設籌備中)
10. 台灣省立新莊高級中學 (新設籌備中)
11. 台灣省立中和高級中學 (新設籌備中)
12. 台灣省立竹北高級中學 (新設籌備中)
13. 台灣省立鳳新高級中學 (新設籌備中)

(二) 國外案例：

1. 彌榮東·彌榮西高等學校
2. 矢部高等學校
3. 小平西高等學校

二、校舍建築

- (一) 普通教室
- (二) 生物教室
- (三) 物理教室
- (四) 化學教室
- (五) 地球科學教室
- (六) 視聽教室
- (七) 音樂教室
- (八) 美術教室
- (九) 家政教室
- (十) 工藝教室
- (十一) 電腦教室
- (十二) 圖書館
- (十三) 辦公室
- (十四) 保健室
- (十五) 禮堂、體育館
- (十六) 廚房、廁所
- (十七) 體育設施

第二節 校園規劃

一、國內案例：

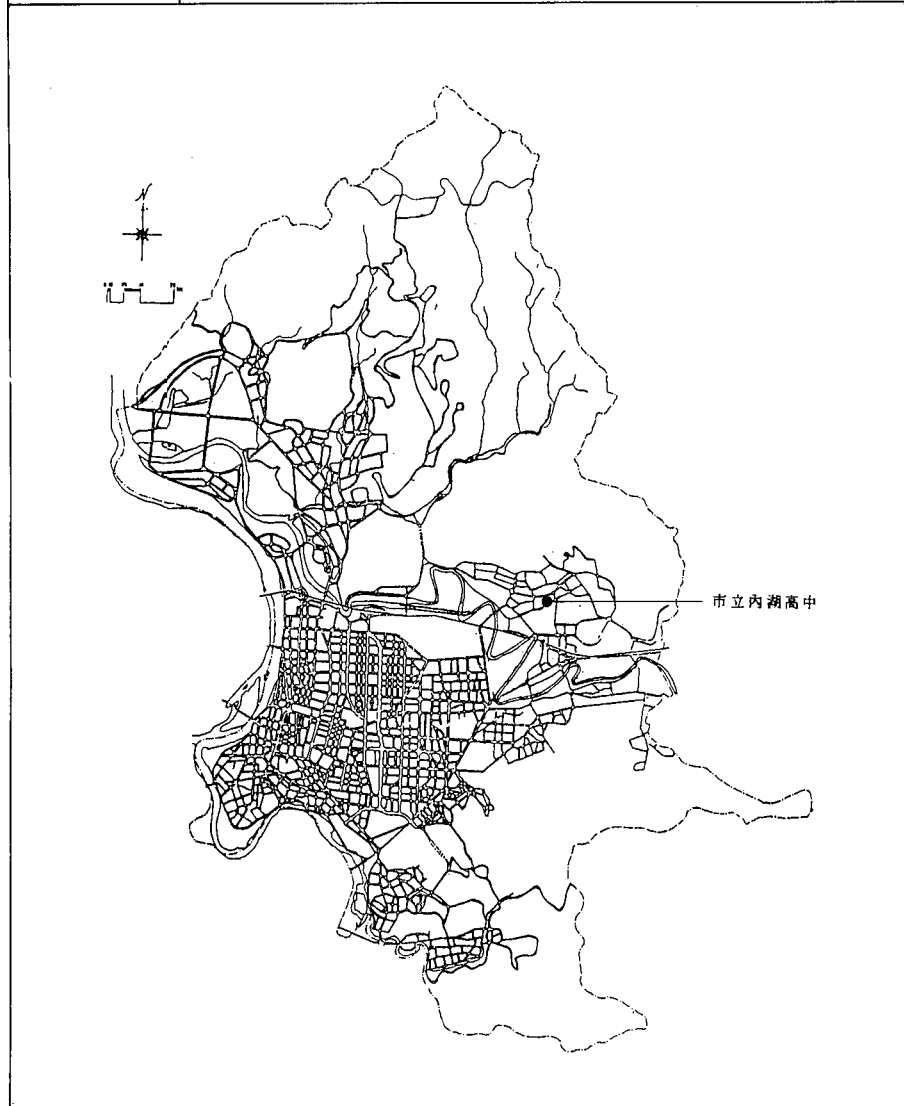
1. 台北市立內湖高級中學
2. 台北市立松山高級中學
3. 台灣省立文華高級中學
4. 私立台中衛道中學
5. 台灣省立彰化高級中學
6. 私立嘉義輔仁中學
7. 台灣省立新化高級中學
8. 台灣省立新店高級中學 (新設籌備中)
9. 台灣省立陽明高級中學 (新設籌備中)
10. 台灣省立新莊高級中學 (新設籌備中)
11. 台灣省立中和高級中學 (新設籌備中)
12. 台灣省立竹北高級中學 (新設籌備中)
13. 台灣省立鳳新高級中學 (新設籌備中)

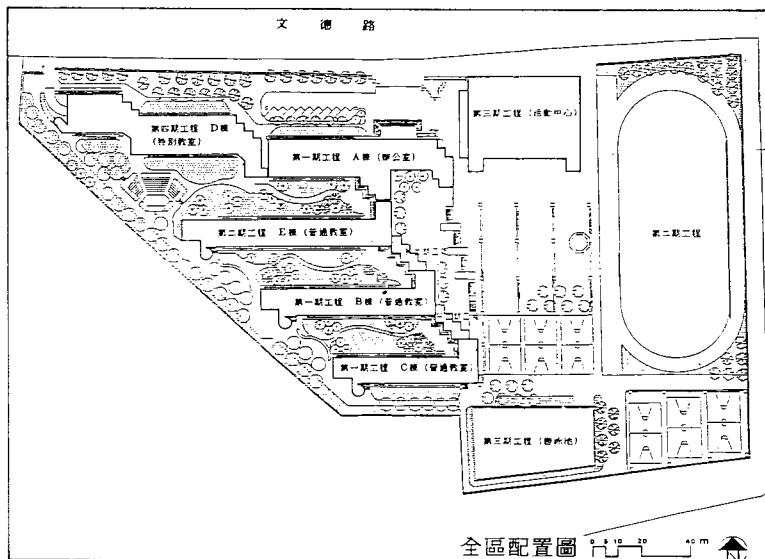
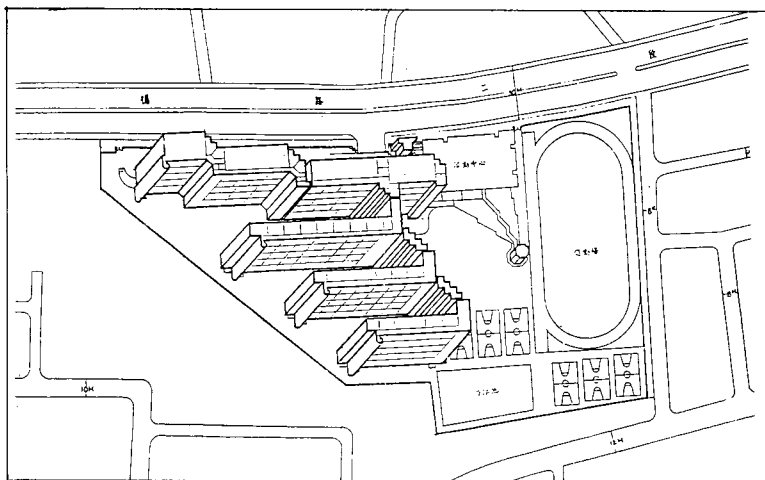
二、國外案例：

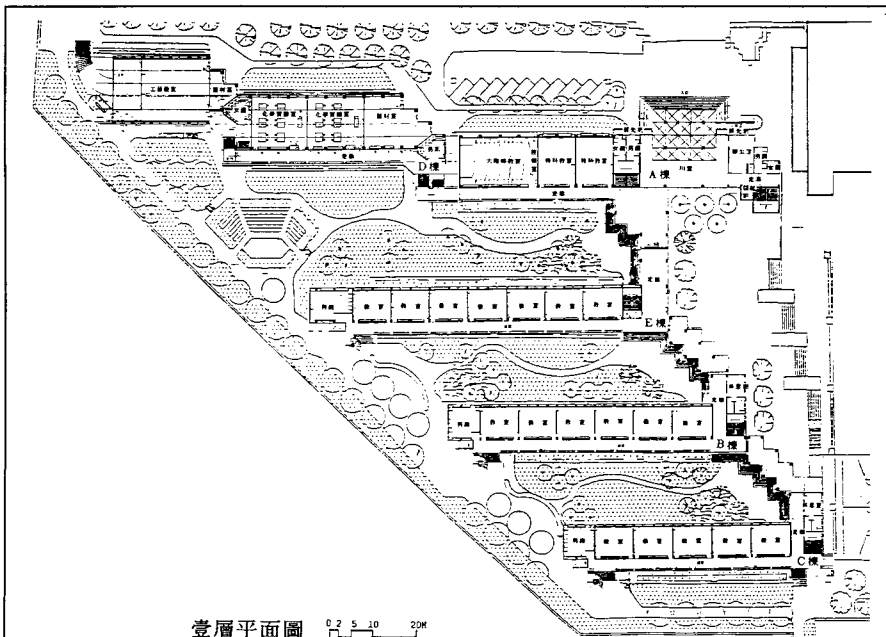
1. 彌榮東·彌榮西高等學校
2. 矢部高等學校
3. 小平西高等學校

案例名稱：台北市立內湖高級中學

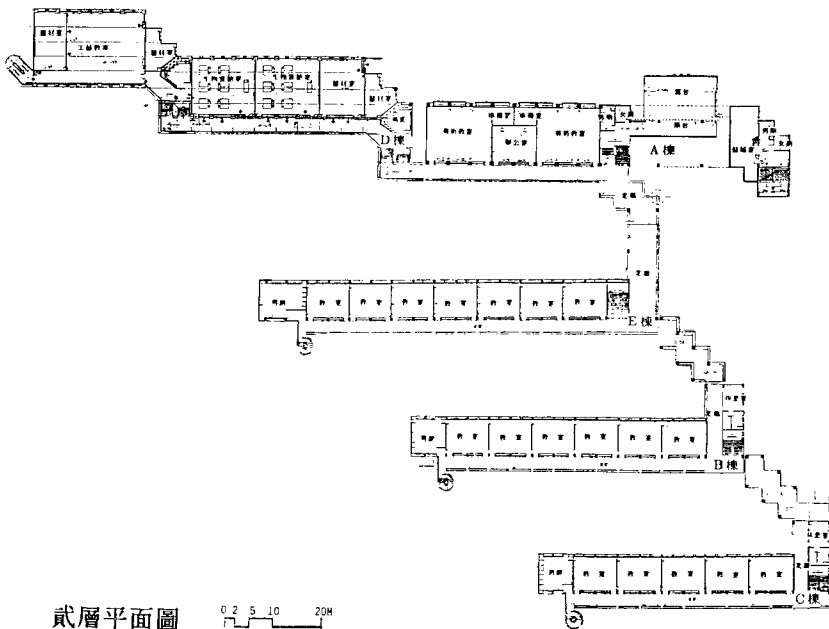
學校所在地	台北市	修建年份	1987
班級數	66班	設計者	伍琦建築師事務所
資料出處	本研究整理		



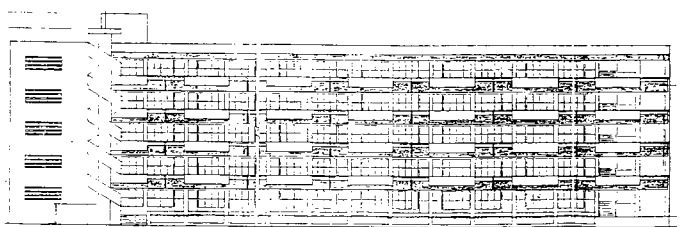
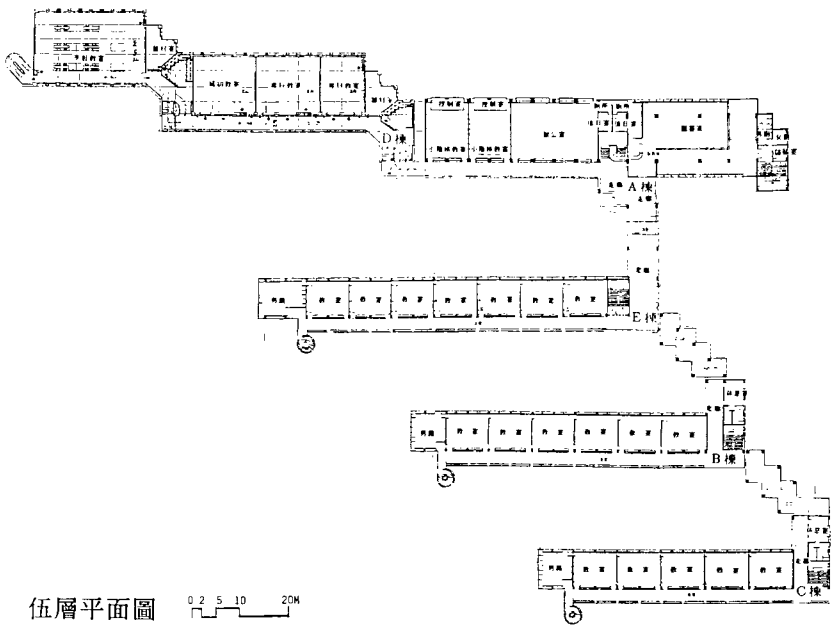




壹層平面圖 0 2 5 10 20M



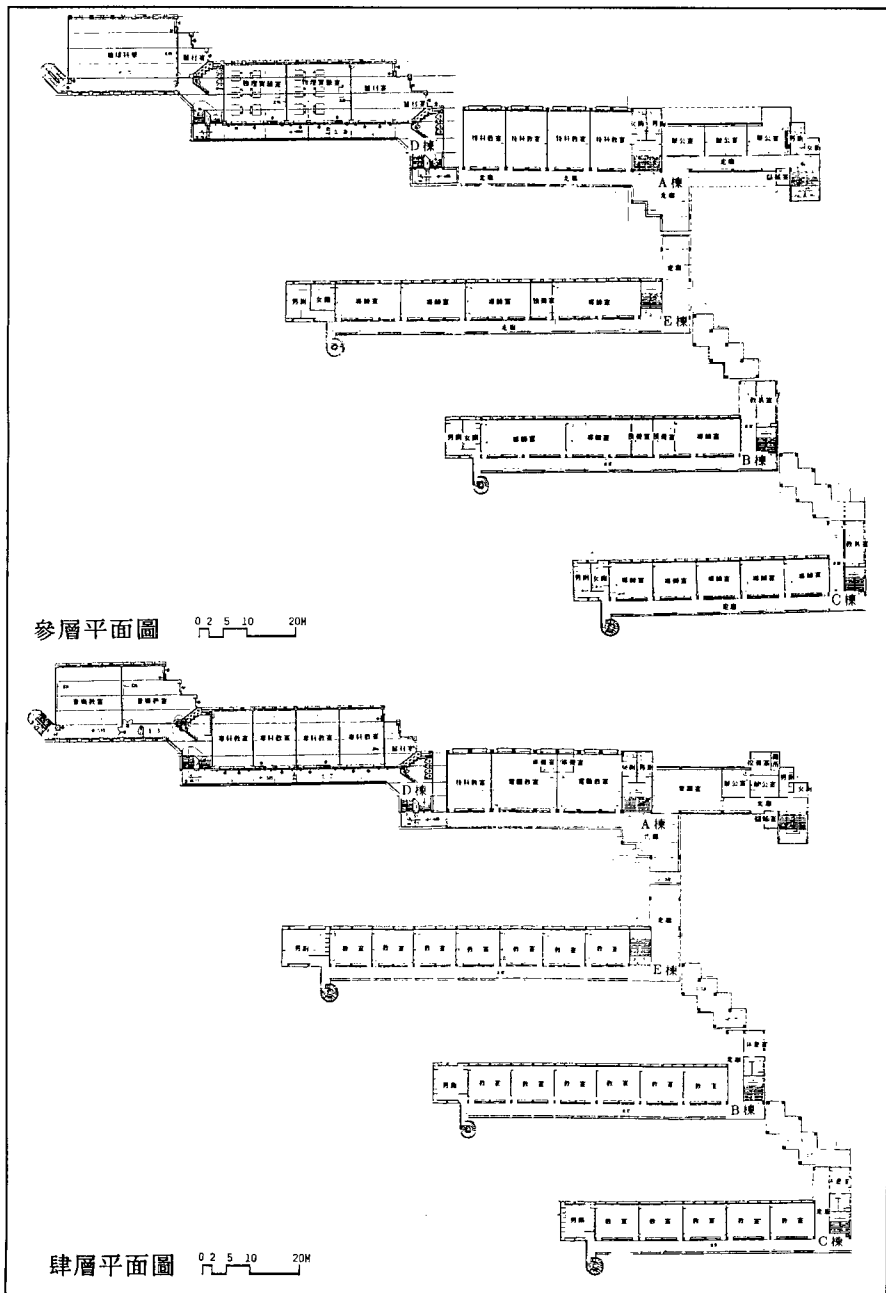
貳層平面圖 0 2 5 10 20M



E棟 南向立面圖 1:100

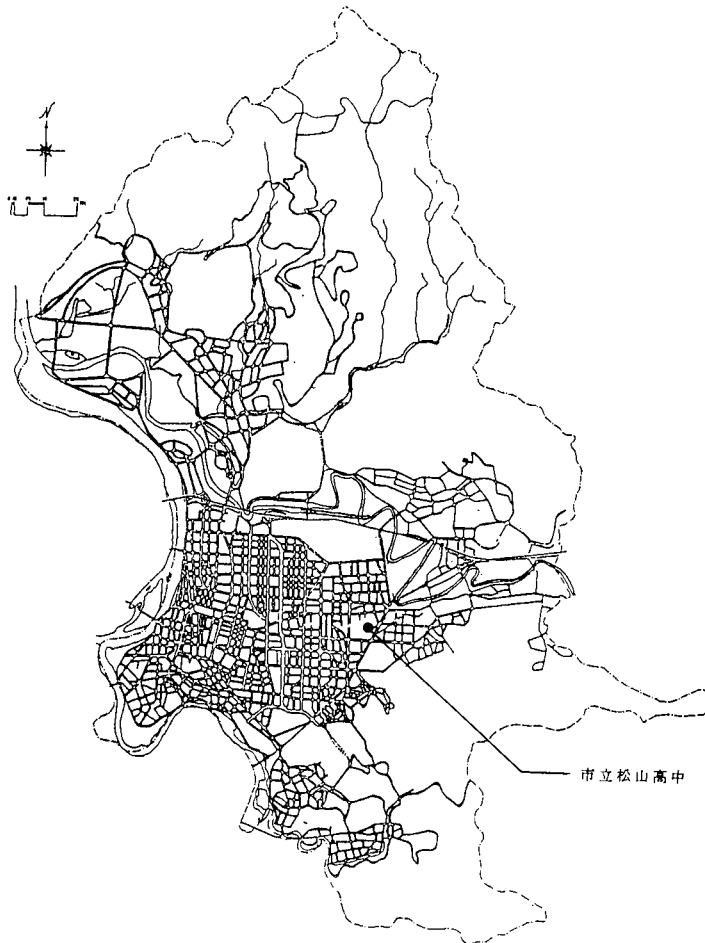


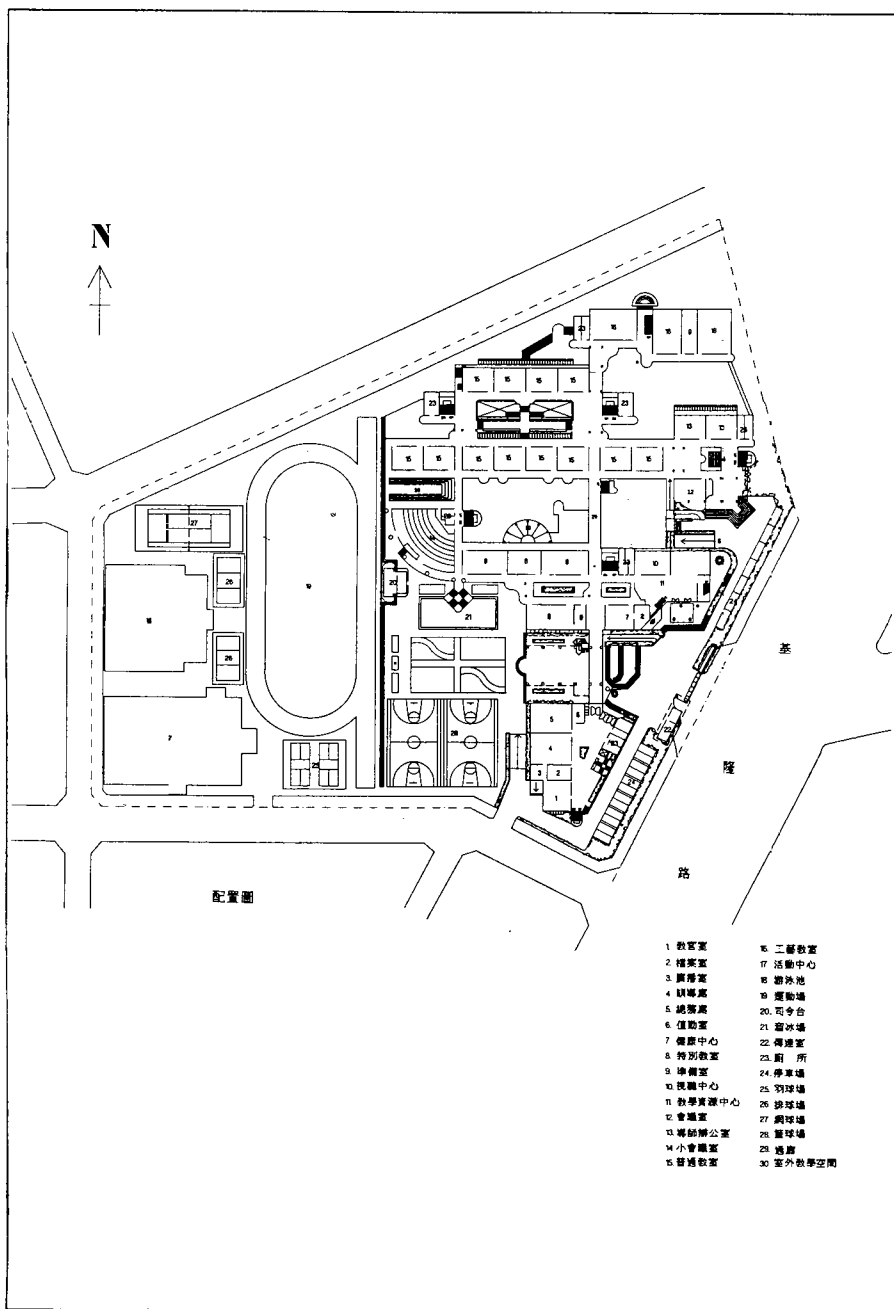
D棟 北向立面圖 1:100

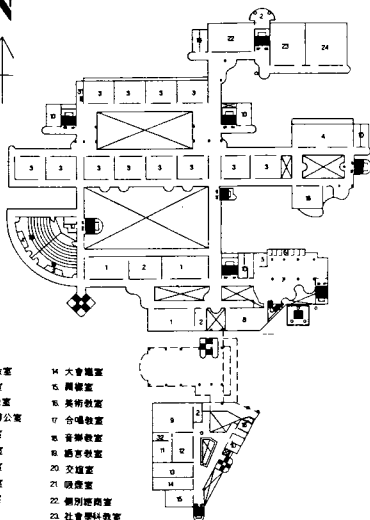


案例名稱：台北市立松山高級中學

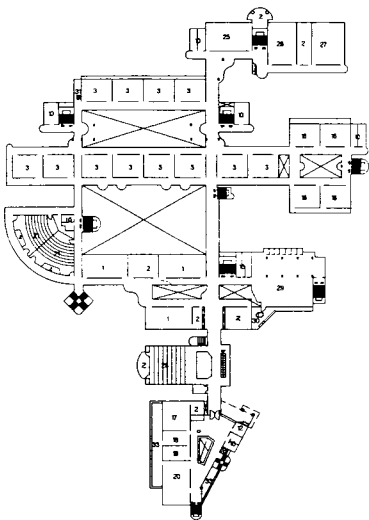
學校所在地	台北市	修建年份	1987
班級數	60班	設計者	卓銀永建築師事務所
校地面積	30149m ²	樓地板面積	
資料出處	本研究整理		





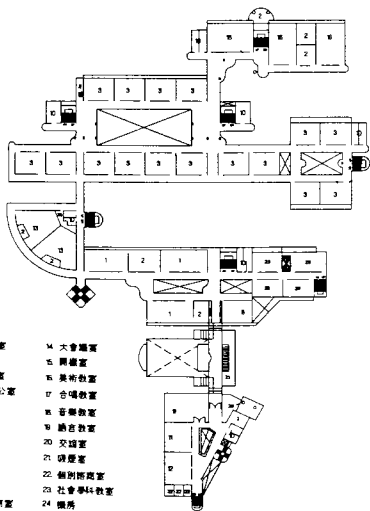


貳樓平面圖

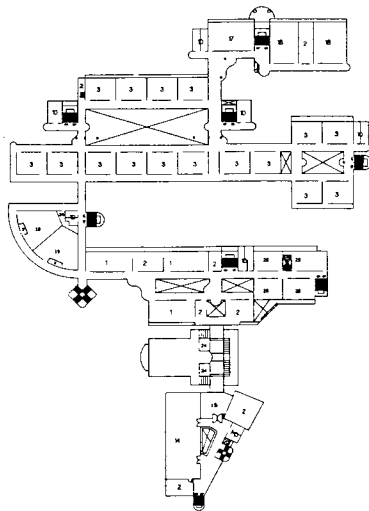


參樓平面圖

- 1 特別教室
- 2 準備室
- 3 普通教室
- 4 導師辦公室
- 5 主任室
- 6 研究室
- 7 配餐室
- 8 器材室
- 9 校史室
- 10 廁所
- 11 團體諮商室
- 12 輔導中心
- 13 電腦教室
- 14 大會廳室
- 15 團體室
- 16 美術教室
- 17 合唱教室
- 18 音樂教室
- 19 語言教室
- 20 交誼室
- 21 禮堂
- 22 個別諮商室
- 23 社會學科教室
- 24 機房
- 25 燈光室



肆樓平面圖

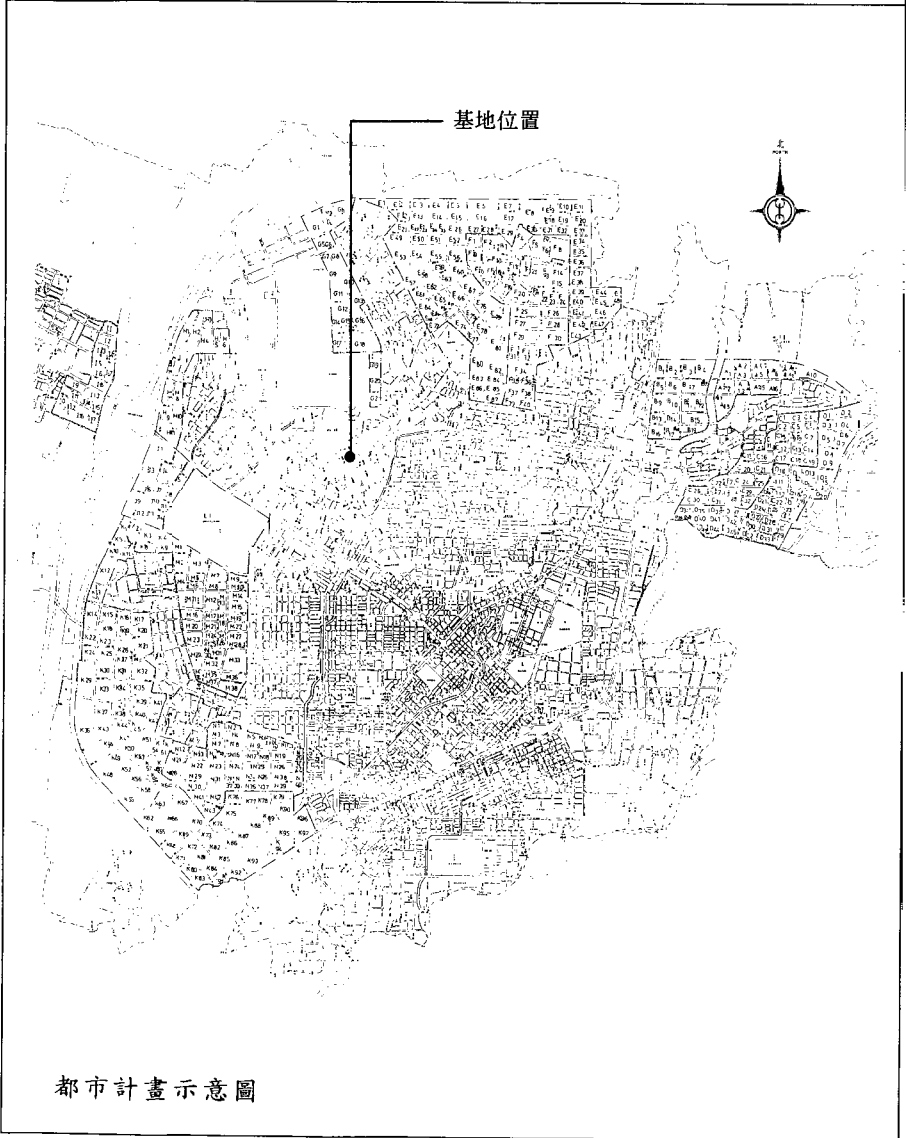


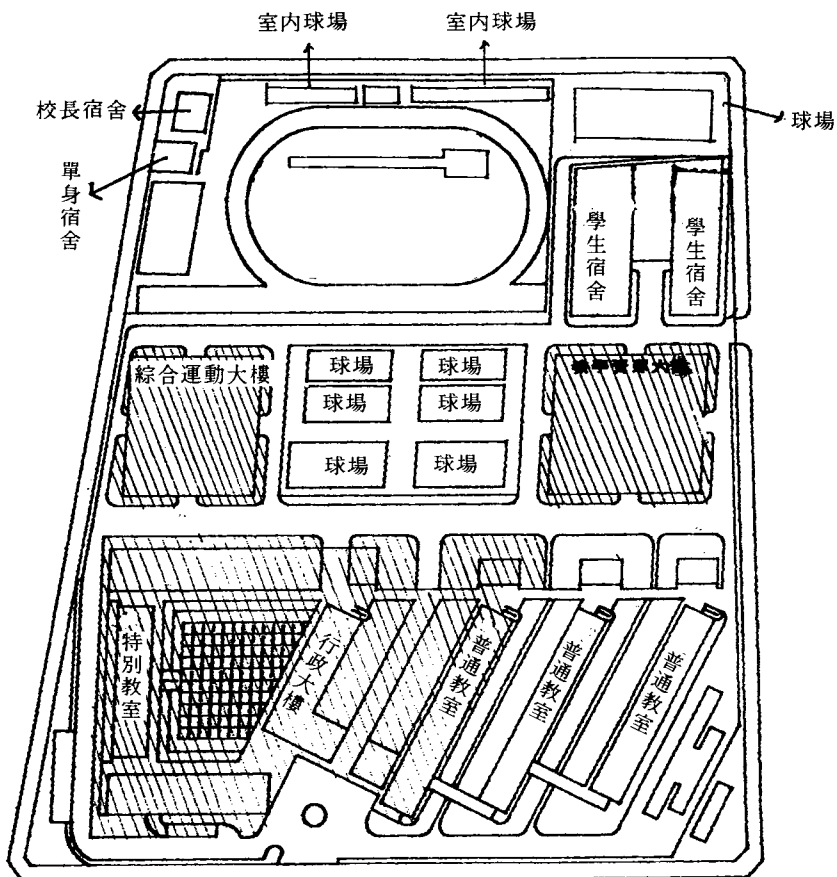
伍樓平面圖

- 1 特別教室
- 2 準備室
- 3 普通教室
- 4 導師辦公室
- 5 主任室
- 6 研究室
- 7 配餐室
- 8 器材室
- 9 校史室
- 10 廁所
- 11 團體諮商室
- 12 輔導中心
- 13 電腦教室
- 14 大會廳室
- 15 團體室
- 16 美術教室
- 17 合唱教室
- 18 音樂教室
- 19 語言教室
- 20 交誼室
- 21 禮堂
- 22 個別諮商室
- 23 社會學科教室
- 24 機房
- 25 燈光室

案例名稱：臺灣省立臺中文華高級中學

學校所在地	台中市西屯區	修建年份	1989·7
學生人數	2155人	建築師	林東益建築師
校地面積	36722m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	臺灣省立臺中文華高級中學校務發展計畫		





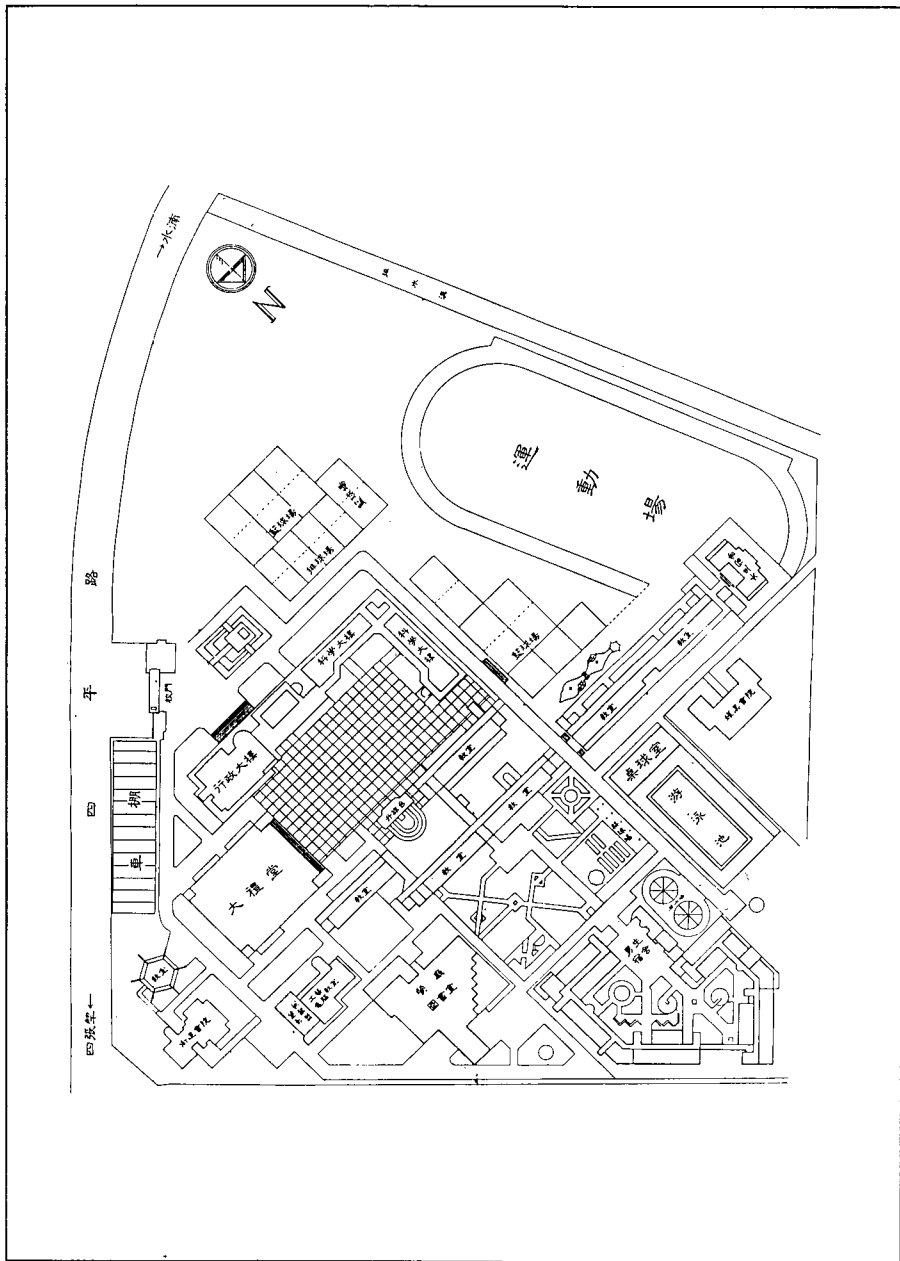
新設省立台中文華高中校地規劃配置圖

案例名稱：私立臺中衛道中學

學校所在地	台中市北屯區	修建年份	1955·8
學生人數	3344人	建築師	陳明雄建築師
校地面積	91354m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	私立臺中衛道中學提供		



都市計畫示意圖



案例名稱：省立彰化高級中學

學校所在地	彰化市	修建年份	1942.4
學生人數	2332人	建築師	張紹載建築師
校地面積	63541m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	省立彰化高級中學校務發展計畫		

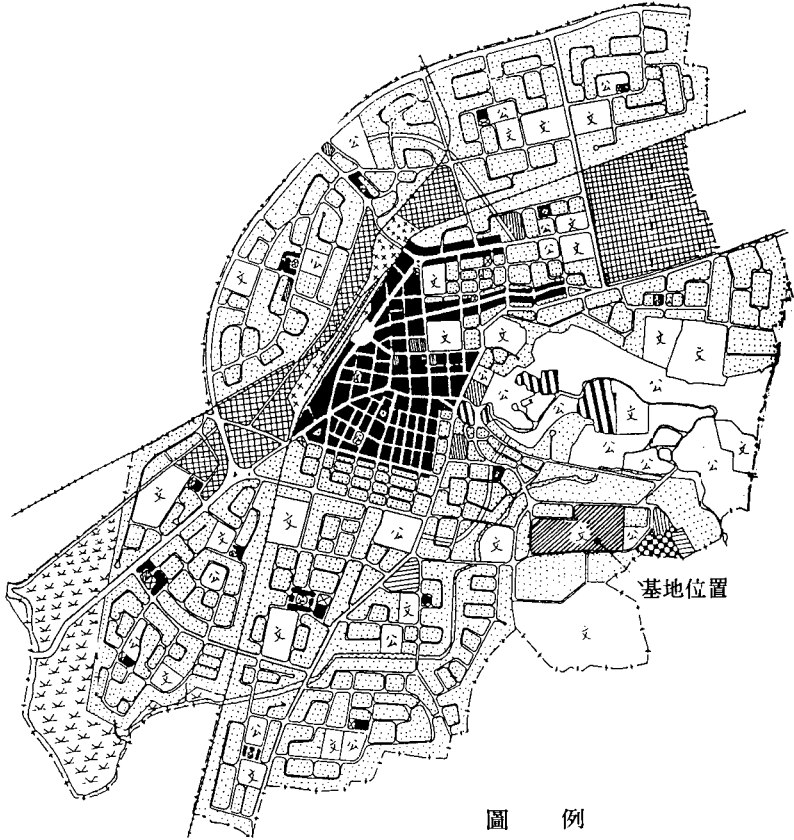
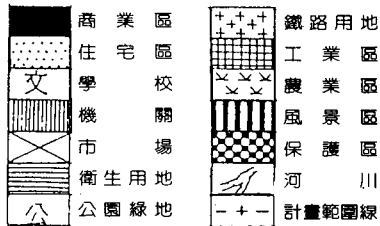
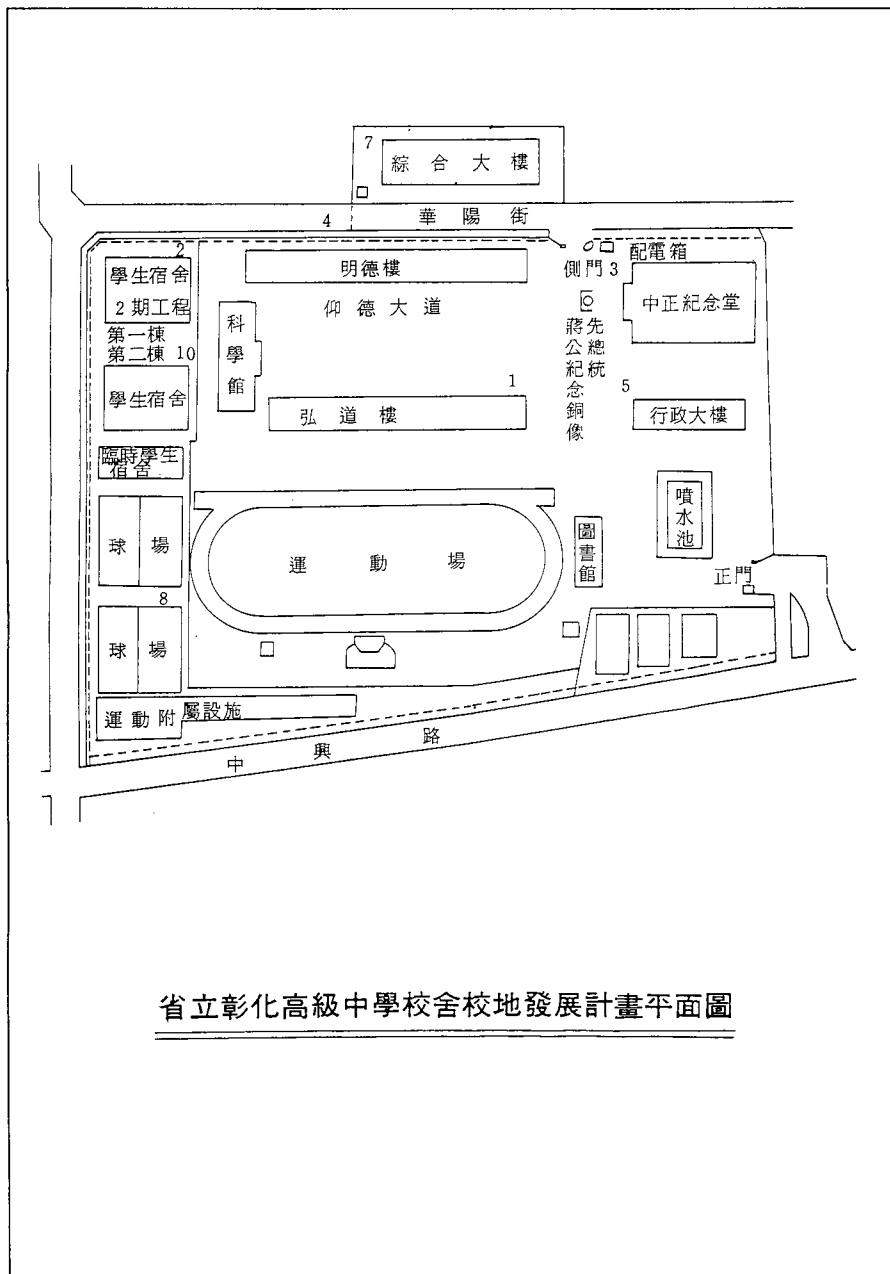


圖 例

都市計畫示意圖

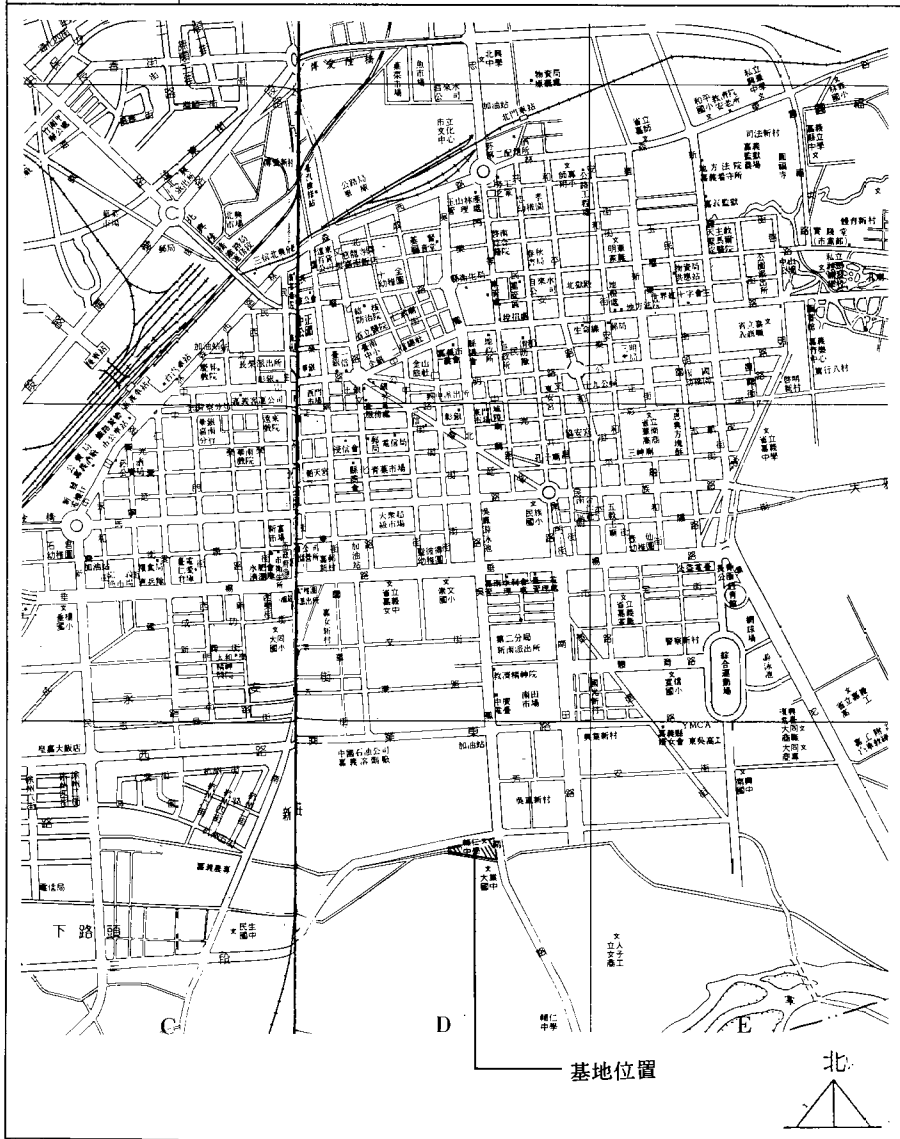




省立彰化高級中學校舍校地發展計畫平面圖

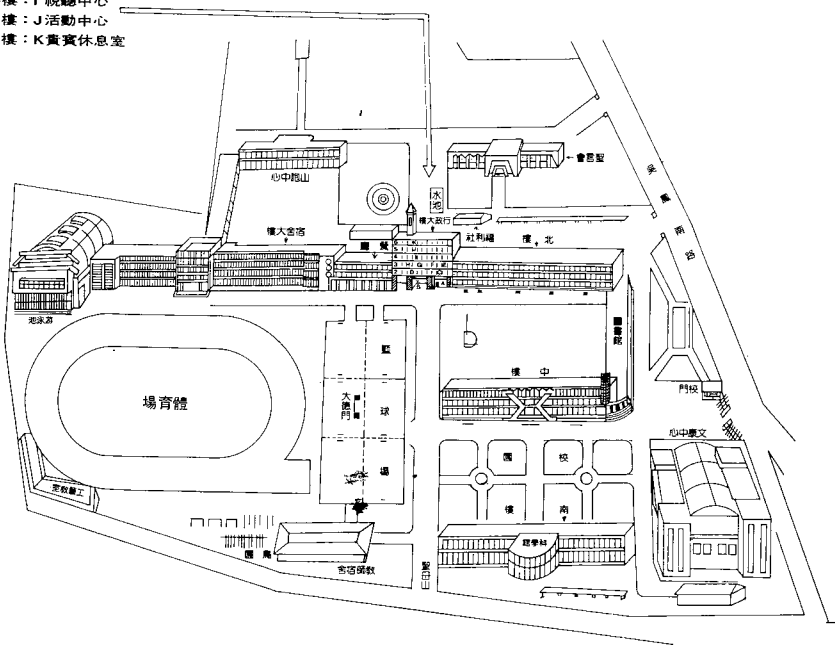
案例名稱：私立嘉義輔仁中學

學校所在地	嘉義市	修建年份	1962·5
學生人數	2144人	建築師	王振河建築師
校地面積	74435 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	私立嘉義輔仁中學提供		



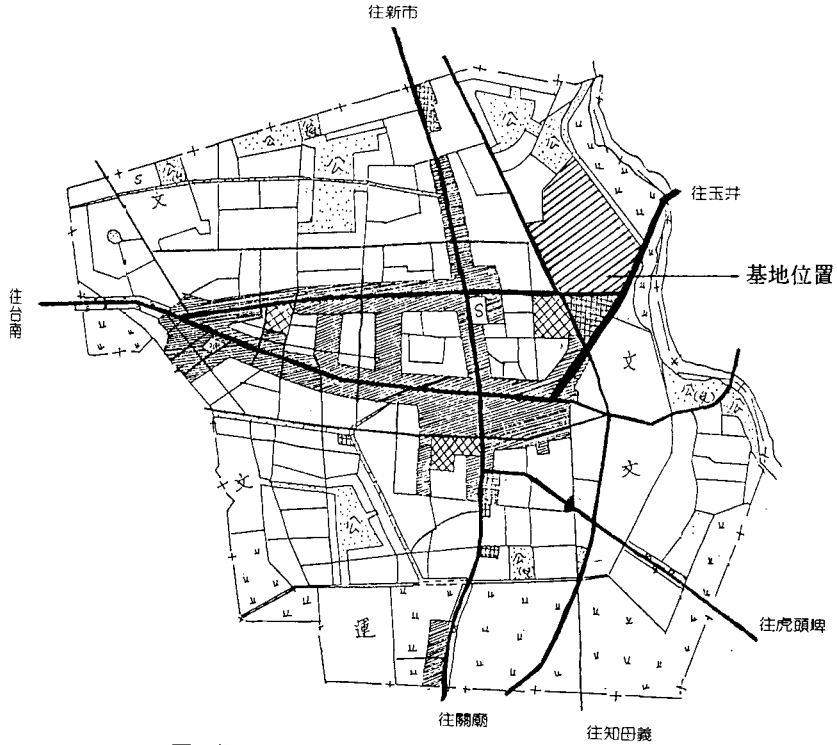
* 行政大樓：

- 1樓：A總務處•B會客室
- 2樓：C教務處•D訓導處
- 3樓：E人事處•F校長室
G會議室•H輔導處
- 4樓：I 視聽中心
- 5樓：J 活動中心
- 6樓：K 貴賓休息室


















案例名稱：省立新化高級中學

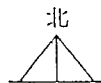
學校所在地	臺南縣新化鎮	修建年份	1959·10
學生人數	1461人	建築師	呂明憲建築師
校地面積	62913 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	省立新化高級中學提供		

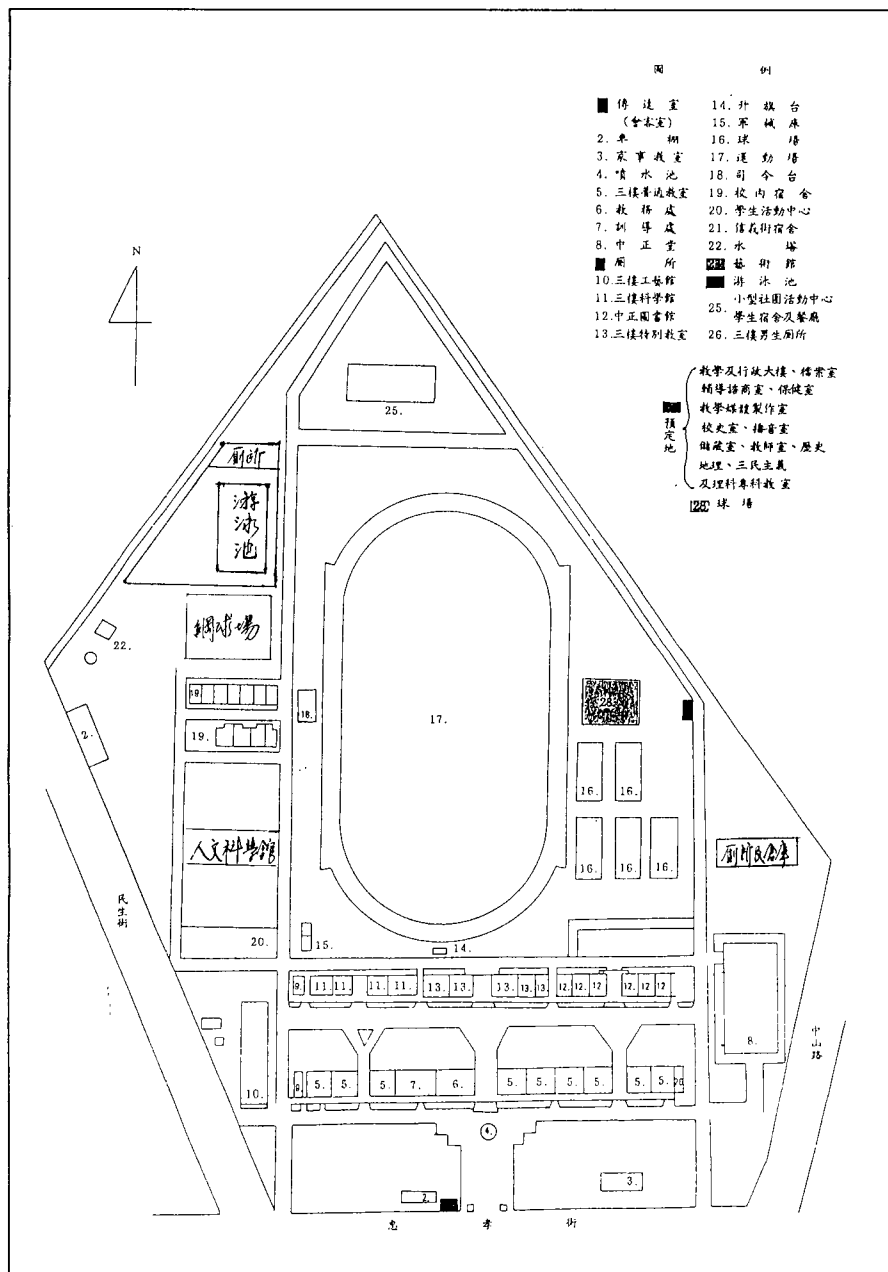


圖例

- | | | |
|---|--|--|
|  住宅區 |  綠地 |  人行步道 |
|  商業區 |  農業區 |  加油站 |
|  機關 |  運動場 |  公園 |
|  市場 |  道路廣場 | |
|  學校 |  計畫範圍線 | |
|  行水區 |  廣場(兼停車場) | |

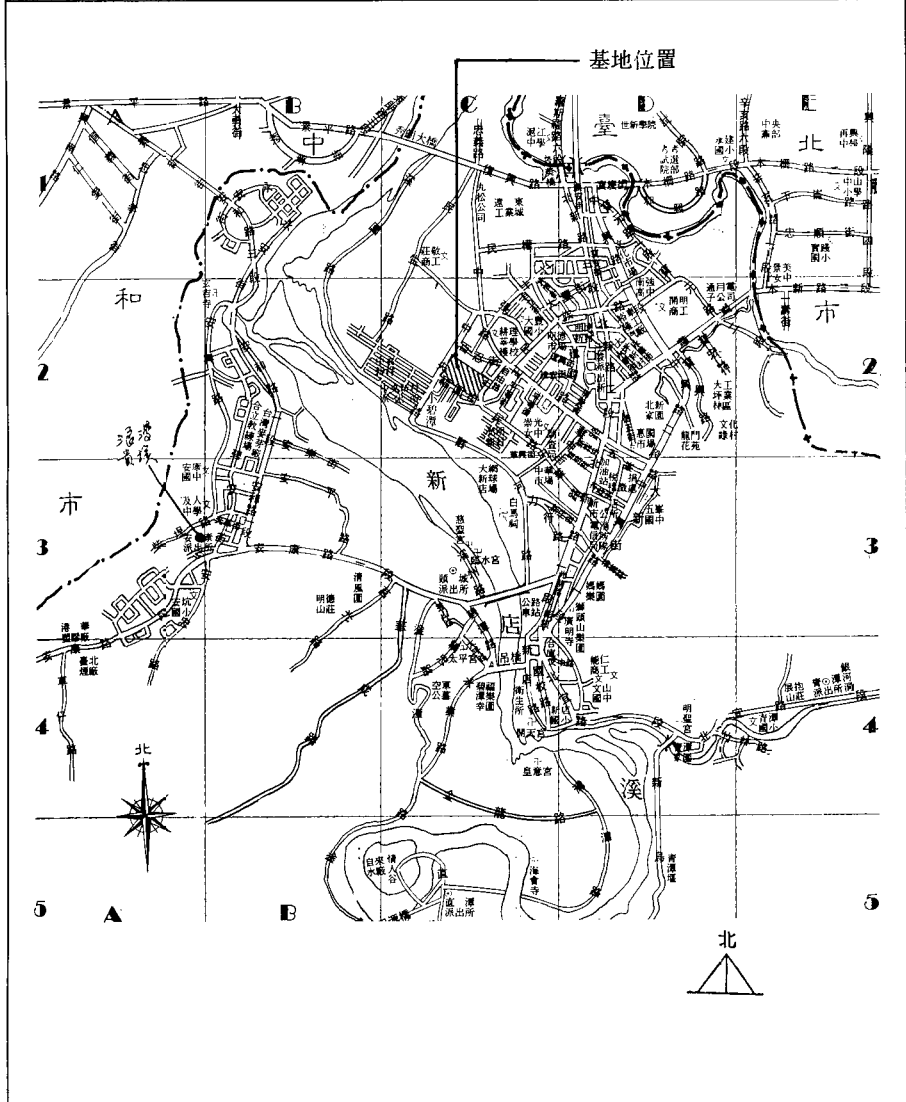
都市計畫示意圖

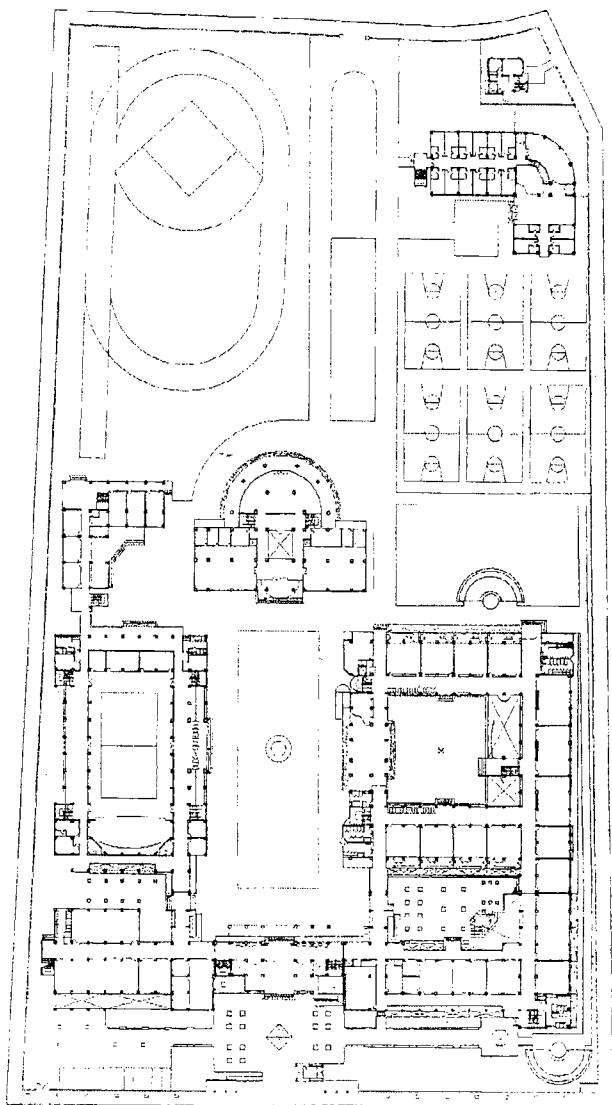




案例名稱：臺灣省立新店高級中學

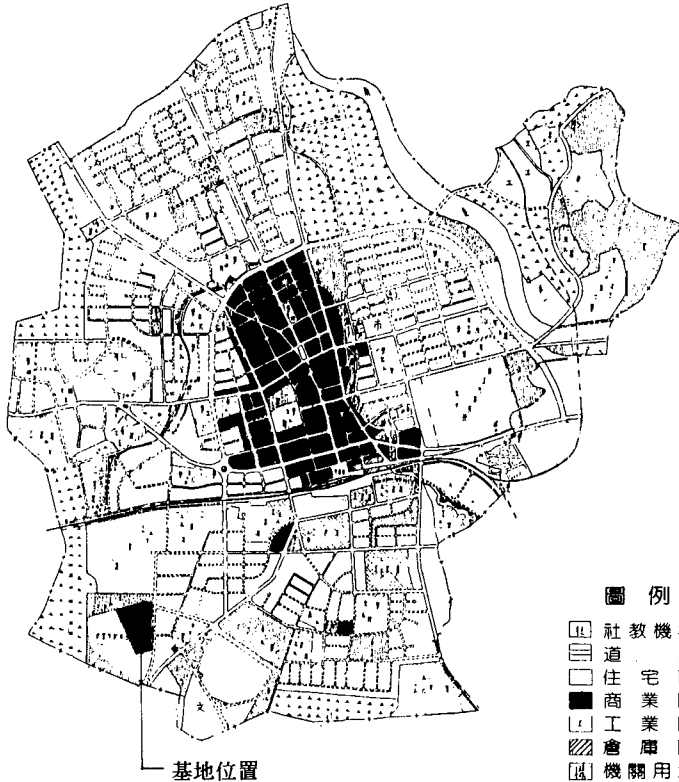
學校所在地	台北縣新店市	修建年份	1991
班級數	60班	規劃單位	淡江大學建築研究所
校地面積	44640 m ²	樓地板面積	50360 m ²
樓層數	5層	構造方式	R. C. 構造
資料出處	省立新店高級中學校區規劃研究		





案例名稱：台灣省立陽明高級中學

學校所在地	桃園縣桃園市	修建年份	1991
班級數	36班	規劃單位	台灣省政府住宅及都市發展局
校地面積	約50000m ²	樓地板面積	34280m ²
資料出處	省立陽明高級中學新建工程規劃報告		



圖例

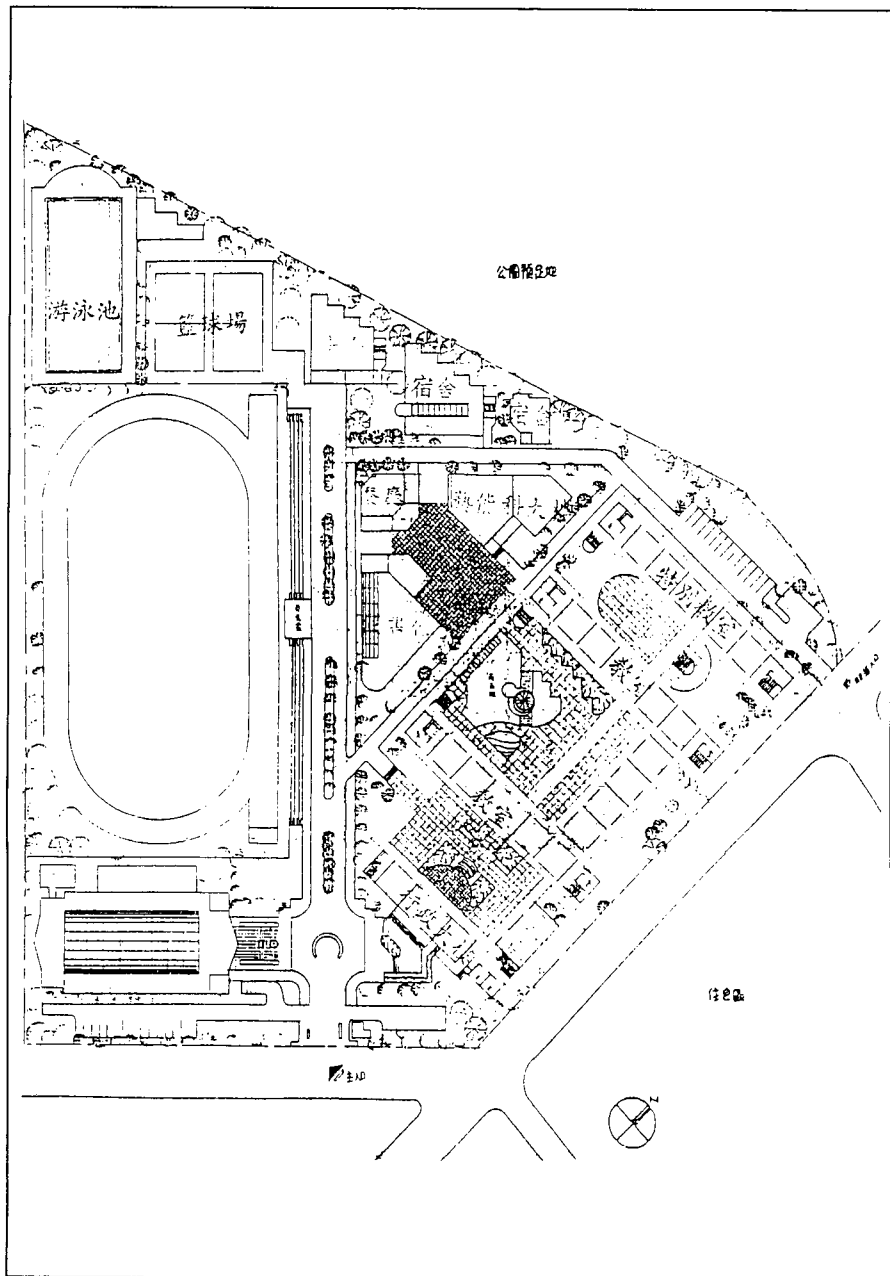
- [] 社教機構
- [] 道路
- [] 住宅區
- [] 商業區
- [] 工業區
- [] 倉庫區
- [] 機關用地
- [] 學校用地
- [] 市場用地
- [] 公園用地
- [] 綠地用地
- [] 農業區
- [] 醫院用地
- [] 河溝池塘
- [] 計畫範圍線
- [] 營
- [] 加油站

基地位置

北

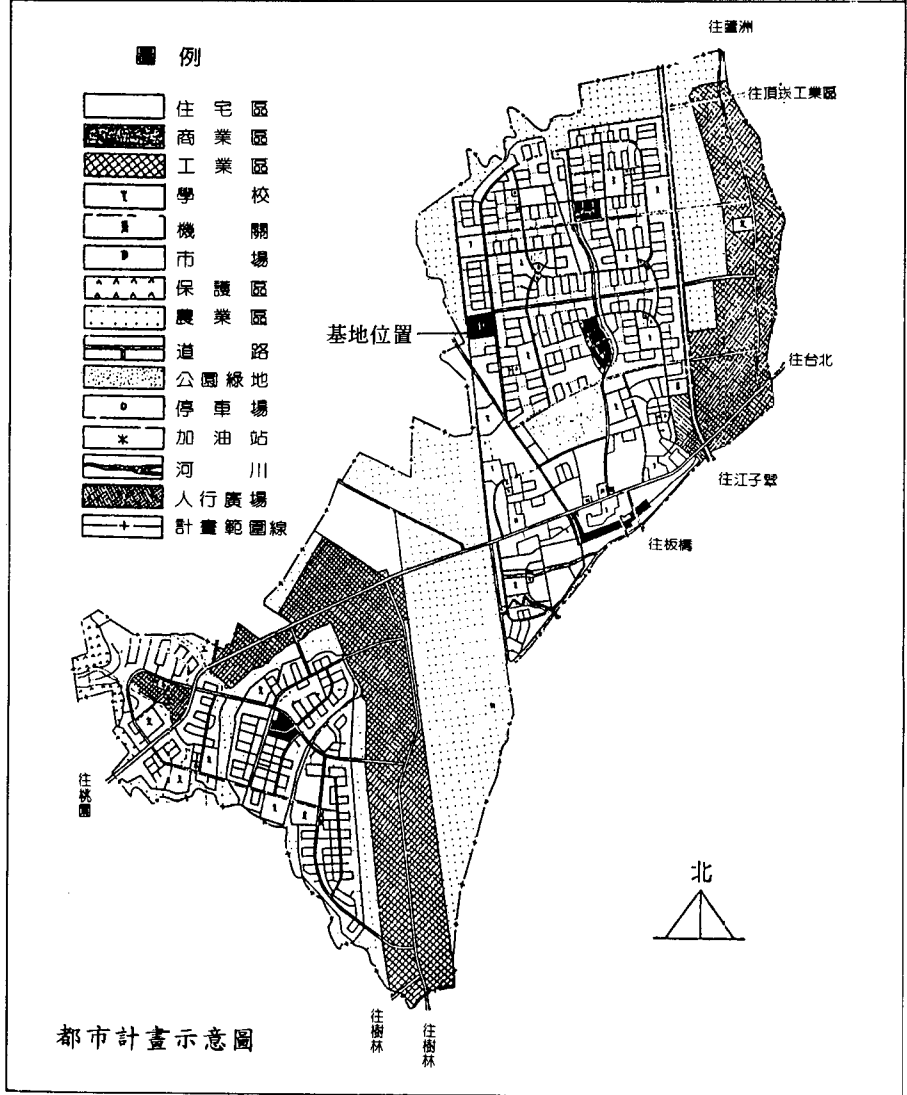


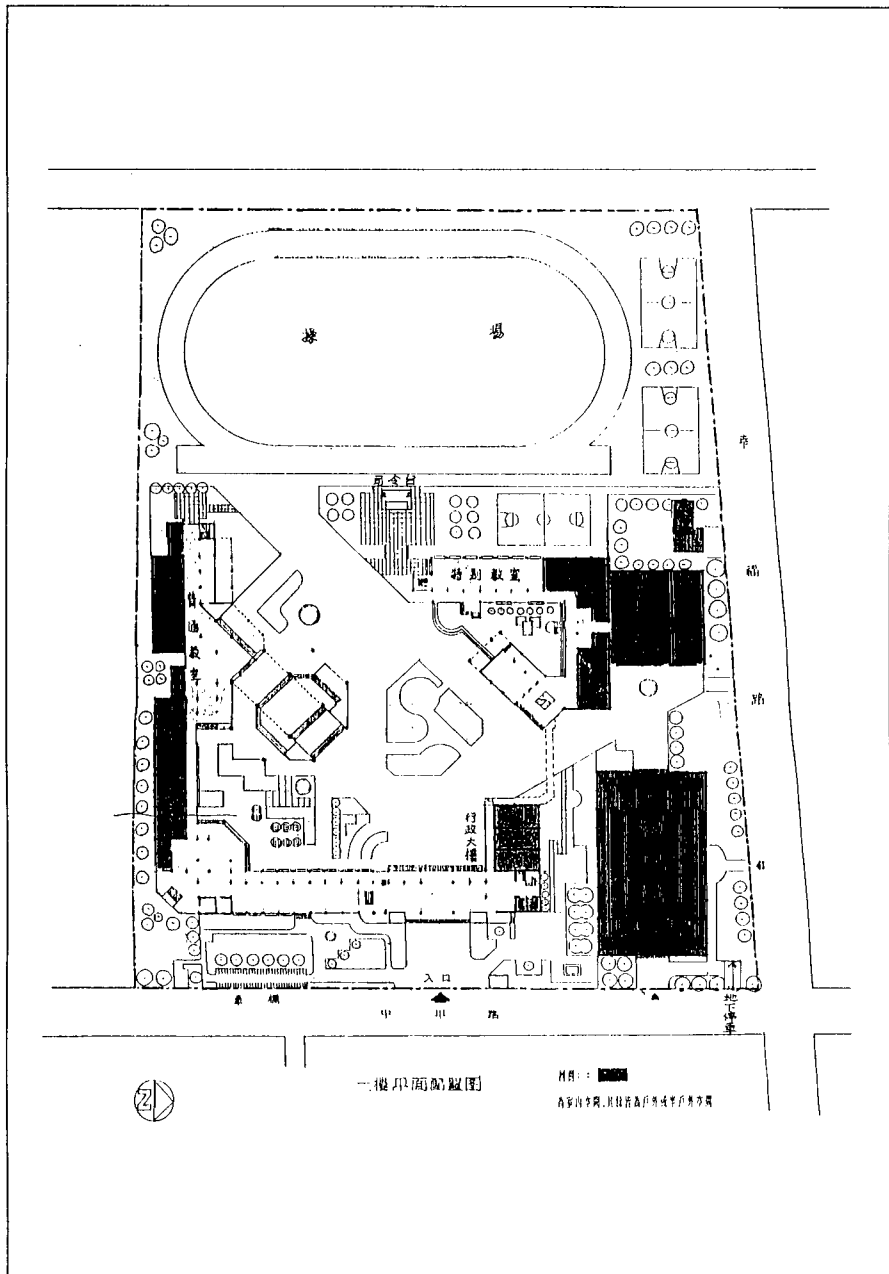
都市計畫示意圖



案例名稱：台灣省立新莊高級中學

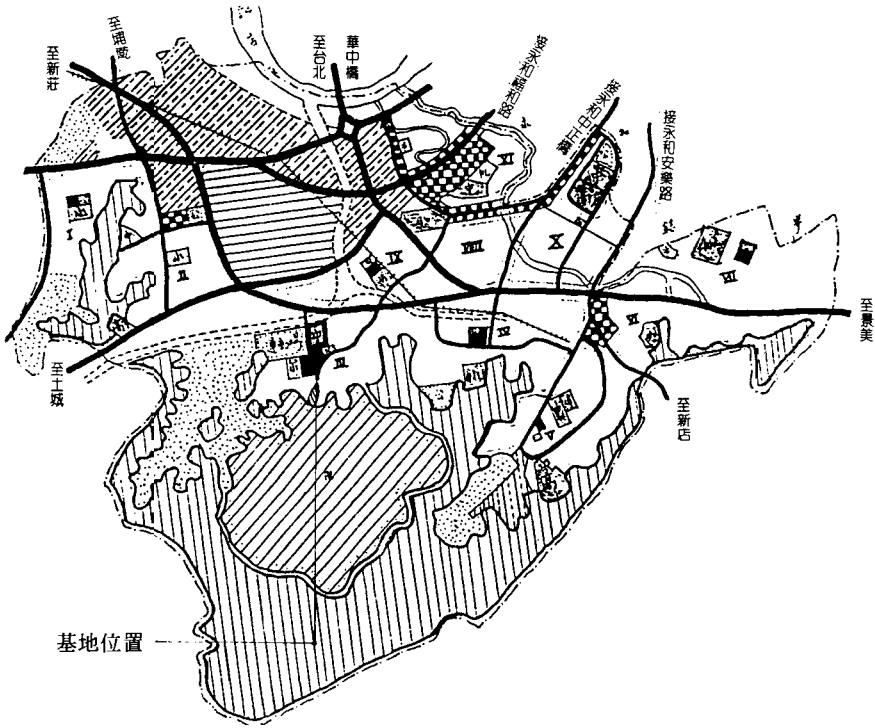
學校所在地	台北縣新莊市	修建年份	1991
班級數	60班	規劃單位	陳信樟建築師事務所
校地面積	35240 m ²	樓地板面積	55925 m ²
樓層數	5層	構造方式	R. C. 構造
資料出處	台灣省立新莊高級中學校園規劃報告		





案例名稱：臺灣省立中和高級中學

學校所在地	台北縣中和市	修建年份	1991
班級數	72班	規劃單位	臺灣省政府住宅及都市發展局
校地面積	63184 m ²	樓地板面積	
樓層數	5層	構造方式	R. C. 構造
資料出處	省立中和高級中學建校(校區)規劃計劃		

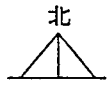


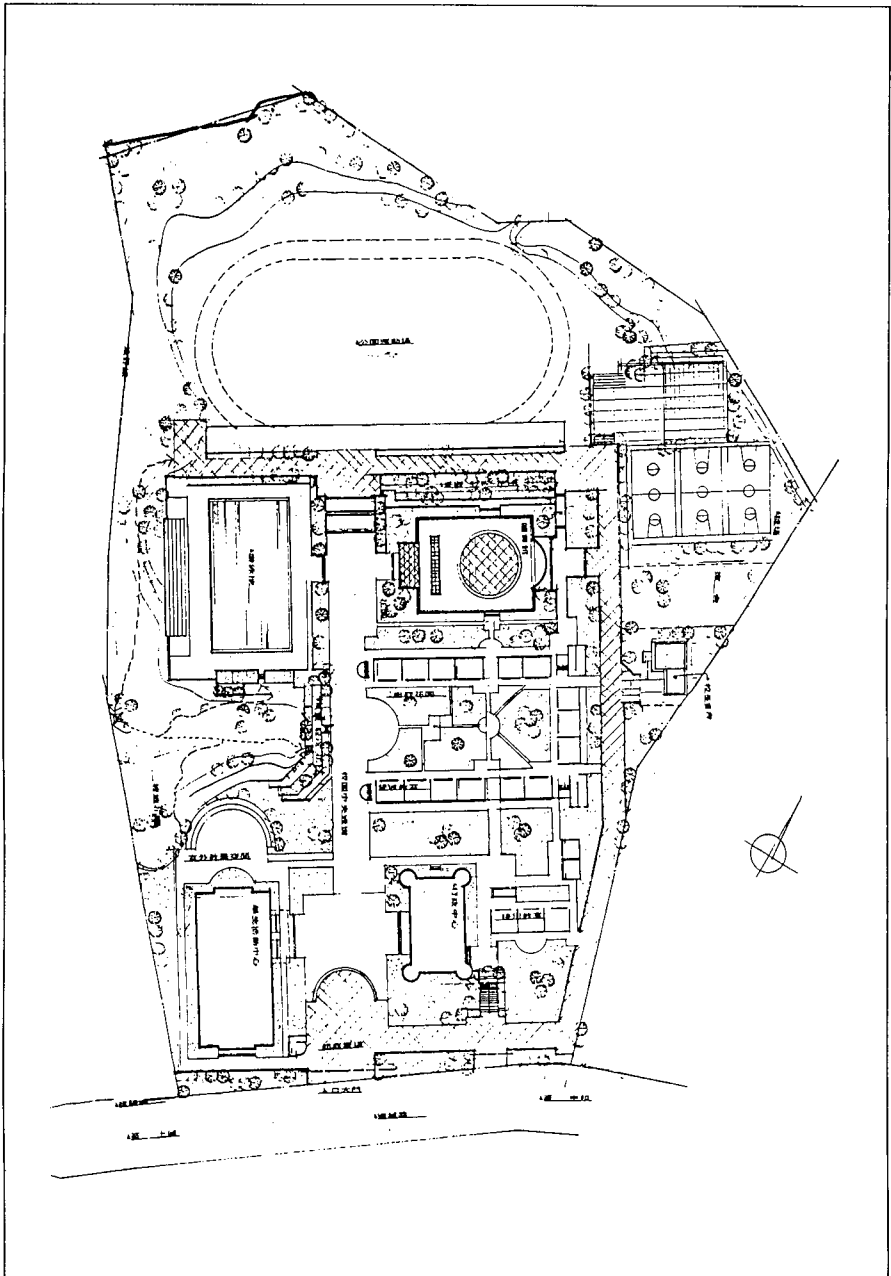
基地位置

圖例

- | | | | | | |
|--|-------|--|--------|--|-----|
| | 社區中心 | | 風景保護區 | | 區區區 |
| | 里中 | | 農業 | | 區區區 |
| | 機關住宅 | | 主要道路 | | 區區區 |
| | 工業區 | | 鐵道 | | 區區區 |
| | 特殊工業區 | | 排水 | | 區區區 |
| | 高中 | | 堤防 | | 區區區 |
| | 國中 | | 市計畫範圍線 | | 區區區 |
| | 國小 | | | | 區區區 |
| | 公園 | | | | 區區區 |

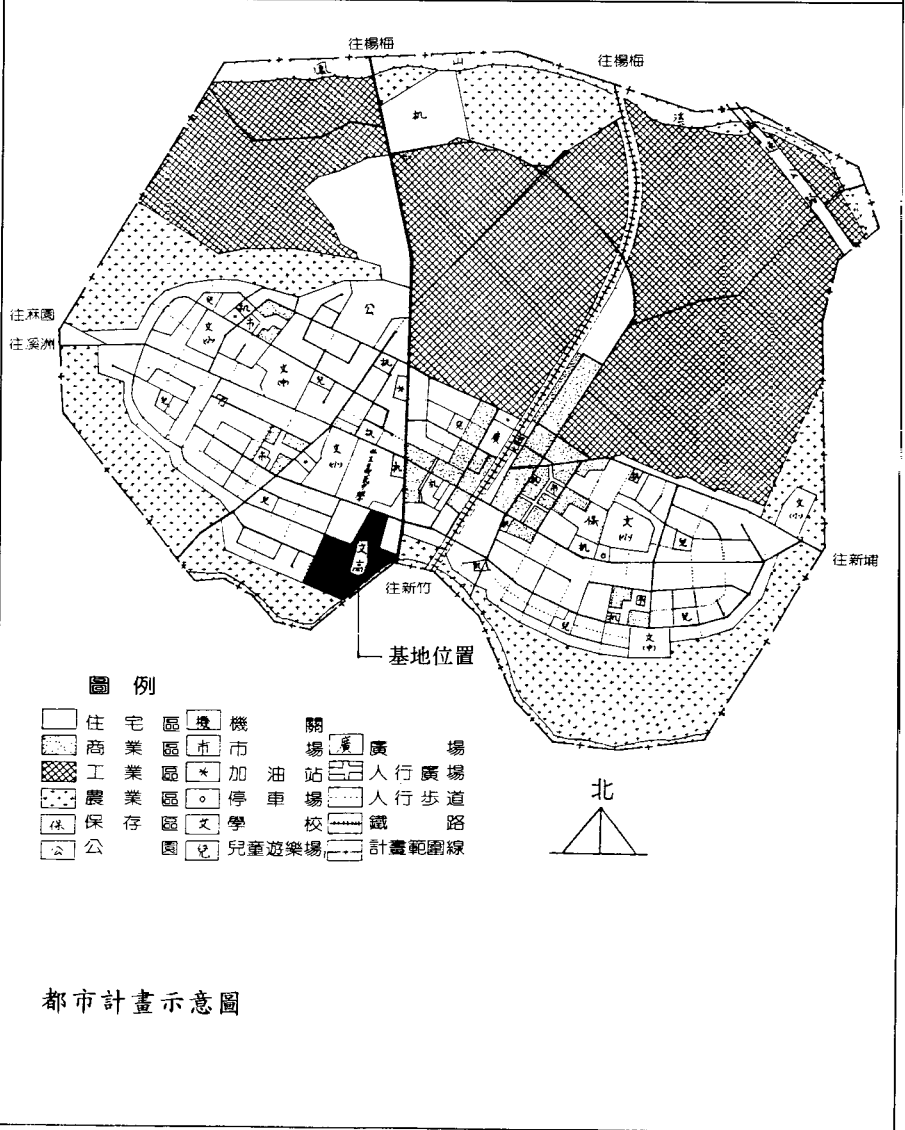
都市計畫示意圖

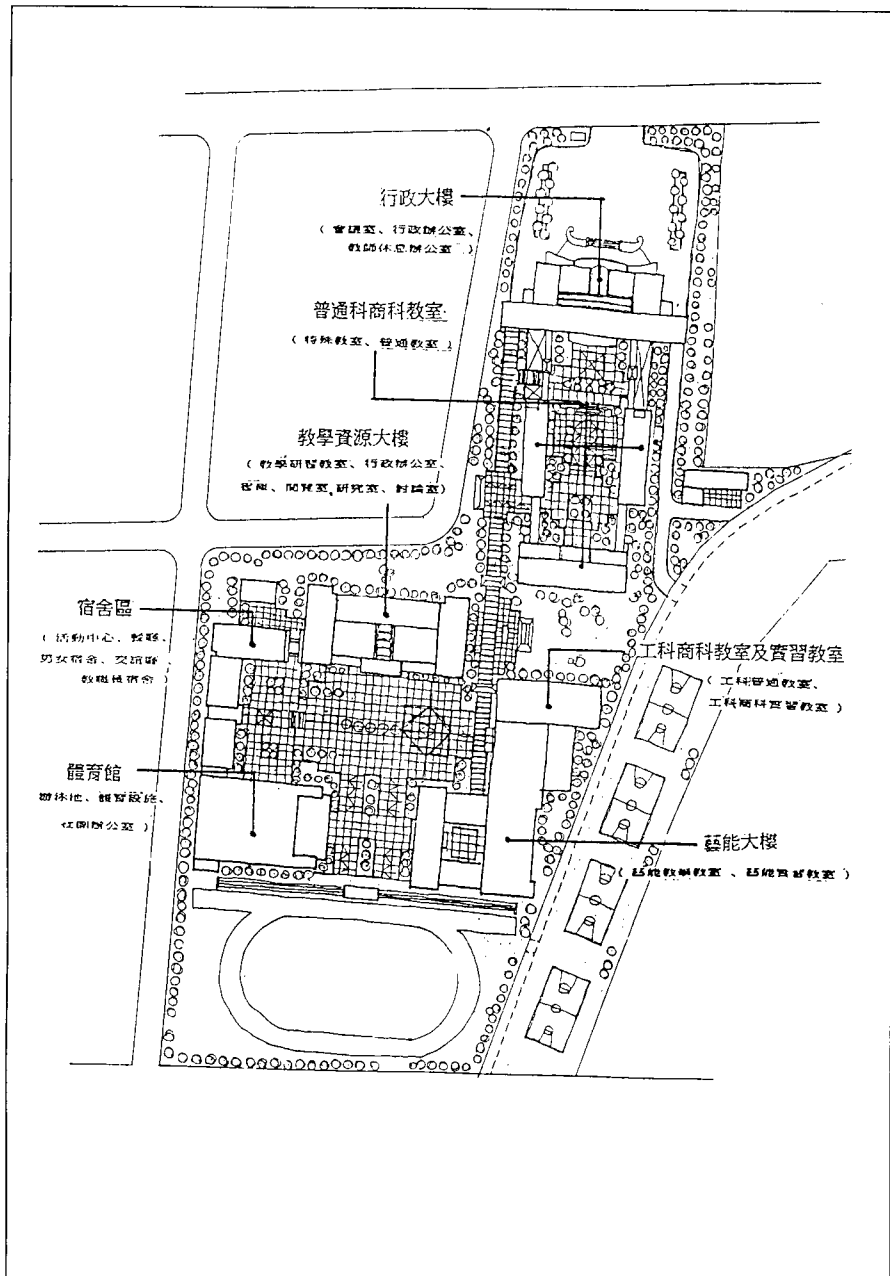




案例名稱：台灣省立竹北高級中學

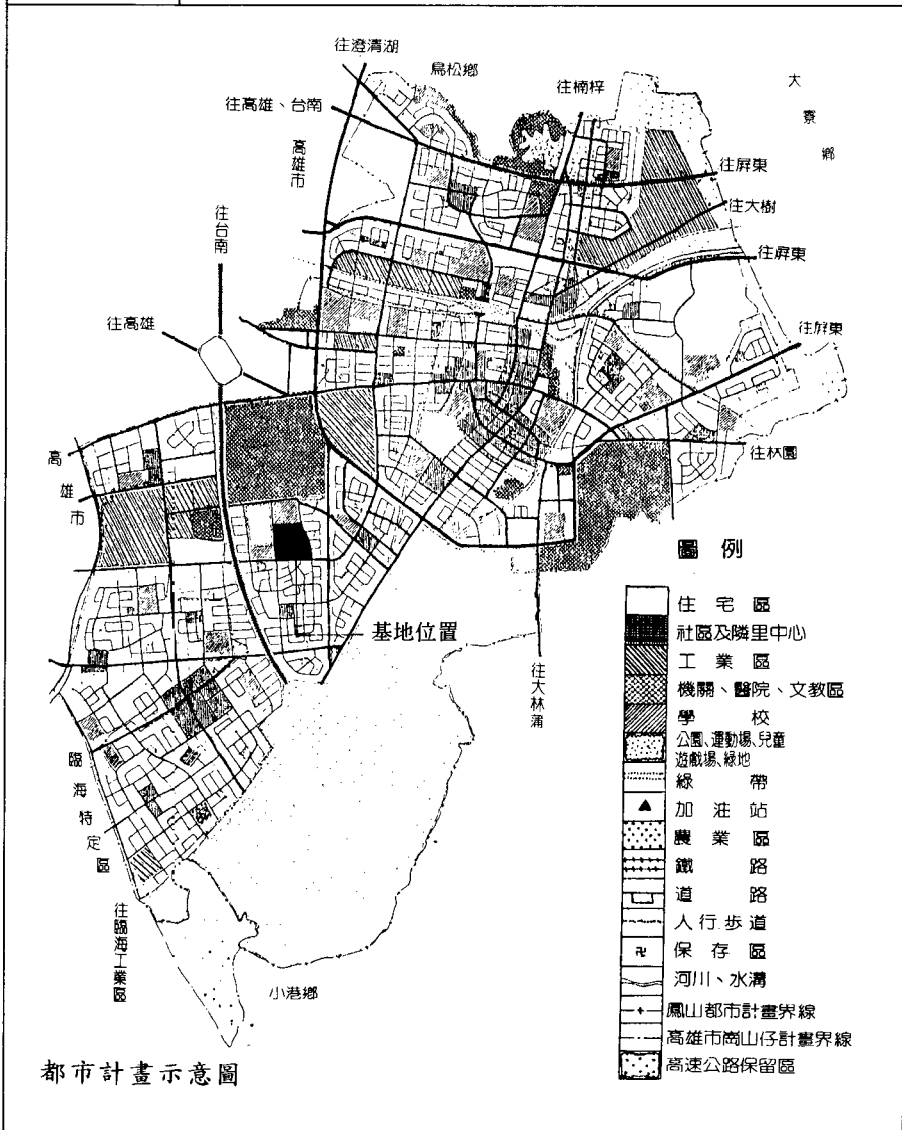
學校所在地	新竹縣竹北市	修建年份	1991
班級數	60班	規劃單位	臺灣省政府住宅及都市發展局
校地面積	43104 m ²	樓地板面積	42020 m ²
資料出處	台灣省立竹北高級中學校區規劃		

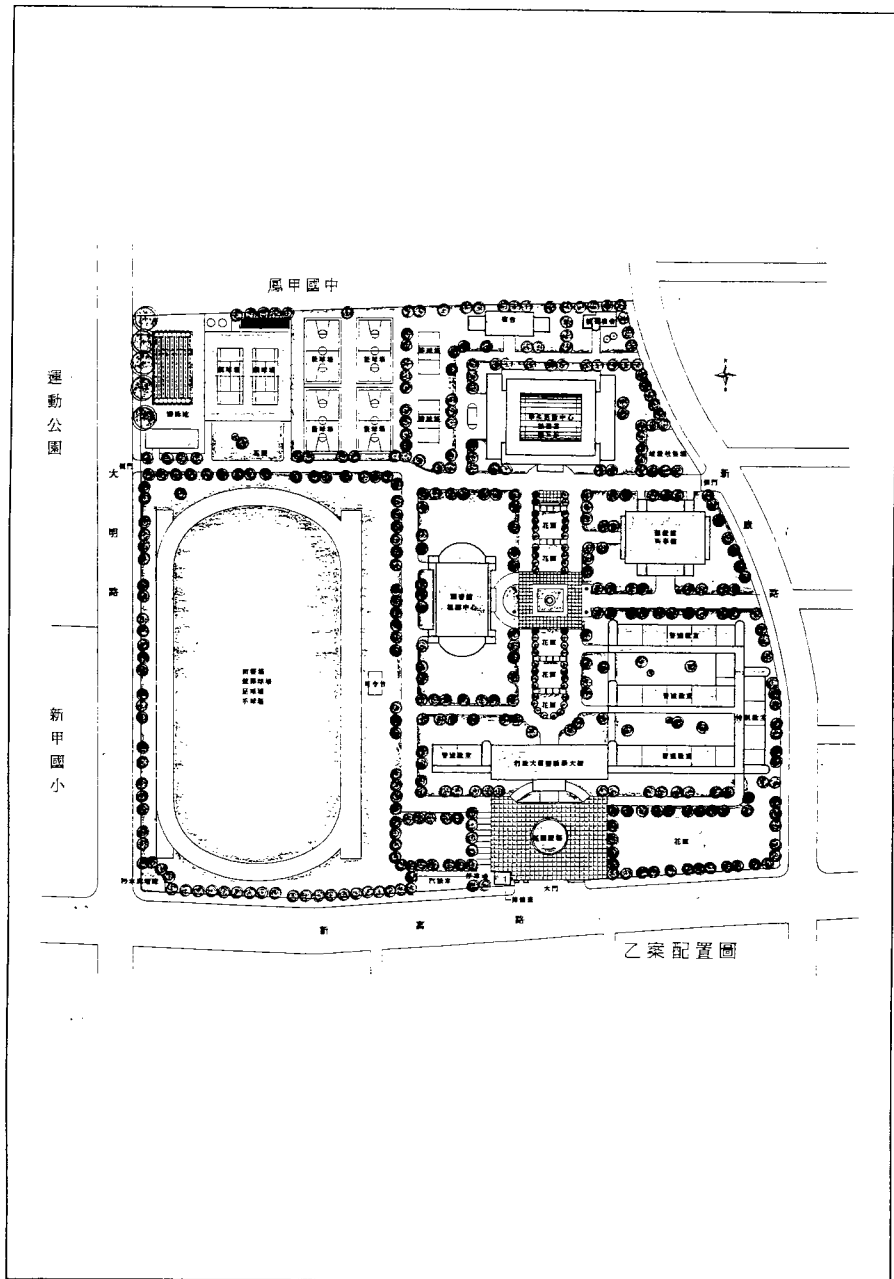




案例名稱：台灣省立鳳新高級中學

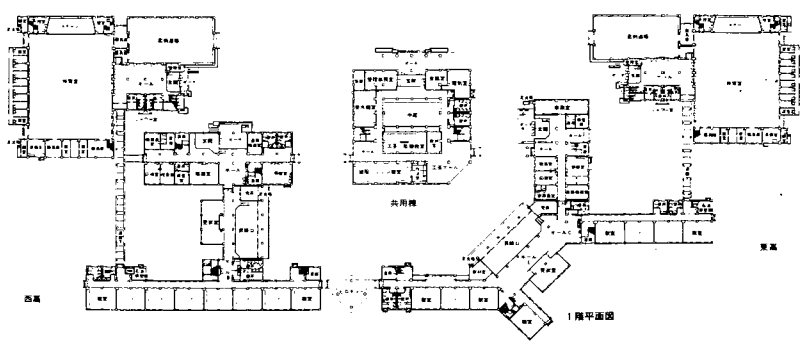
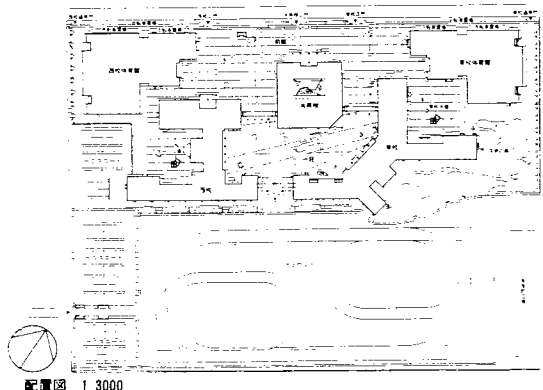
學校所在地	高雄縣鳳山市	修建年份	1991
班級數	60班	規劃單位	莊耀山建築師事務所
校地面積	64945 m ²	樓地板面積	46500 m ²
資料出處	台灣省立鳳新高級中學校園規劃報告書		

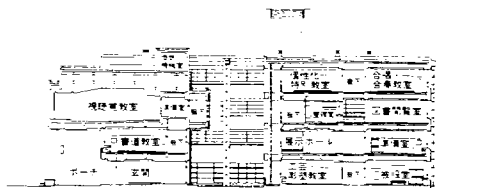
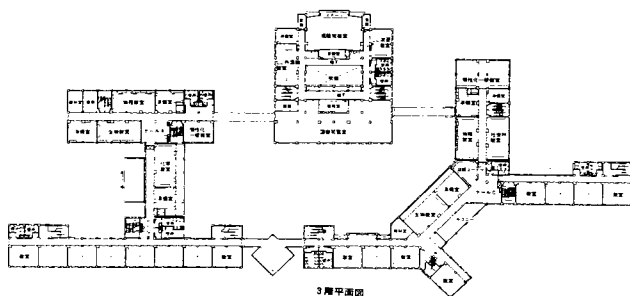
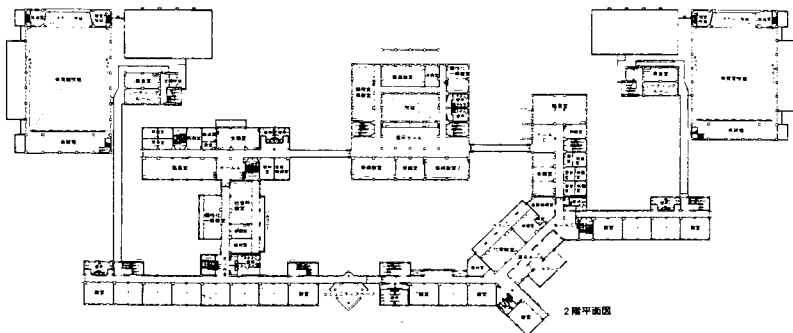




案例名稱：彌榮東・彌榮西高等學校

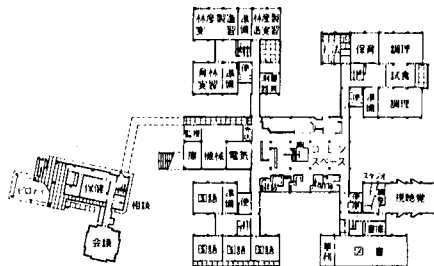
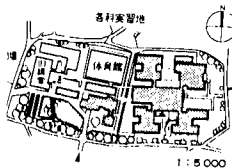
學校所在地	日本國神奈川縣	修建年份	1984
班級數	48班（東西高各24）	規劃單位	金子建築設計事務所
校地面積	60000m ²	樓地板面積	25507m ²
樓層數	共用棟 4層 校舍 3層 體育館 2層	構造方式	R.C.構造 預鑄屋頂，鋼骨梁
資料出處	建築設計資料16 學校—小學校・中學校・高等學校 建築思潮研究所編		



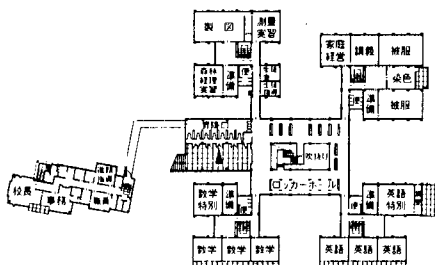


案例名稱：矢部高等學校

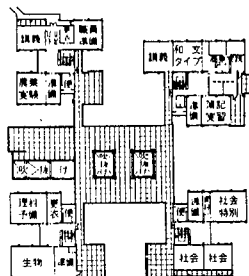
學校所在地	日本國熊本縣上益郡	修建年份	1976
班級數	24班	設計者	熊本縣教育廳、日亞設計
校地面積	477000m ²	樓地板面積	9771m ²
資料出處	建築設計資料集成（集約版） 日本建築學會編		



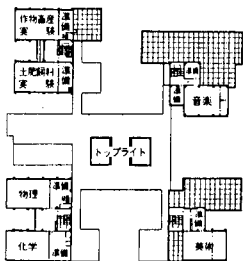
1 階
矢部高等学校 (熊本県上益郡矢部E7)



2 階



3 階

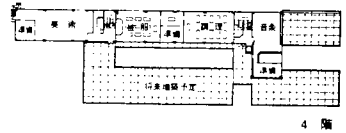
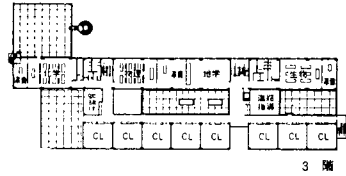
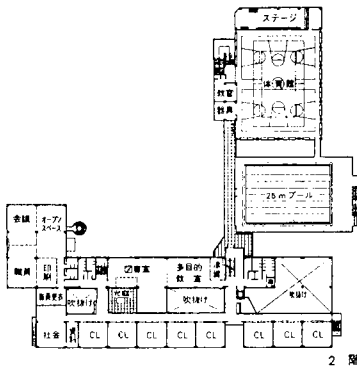
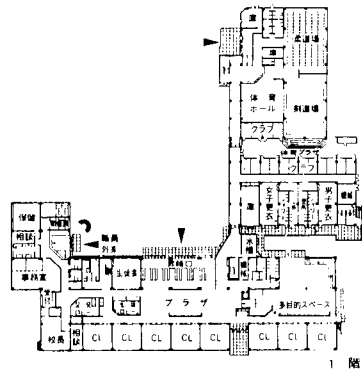
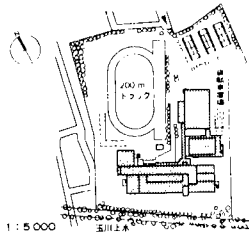


4 階

1:1500 0 25 50m

案例名稱：小平西高等學校

學校所在地	日本國東京都小平市	修建年份	1977
班級數	24班	設計者	長倉康彦設計研究會
校地面積	27181m ²	樓地板面積	10796m ²
資料出處	建築設計資料集成（集約版） 日本建築學會編		



1:1500 0 25 50m

第三節 校舍建築

一、普通教室

1. 台北市立內湖高中普通教室
2. 台灣省立蘭陽女中普通教室
3. 台灣省立文華高中三民主義教室
4. 中學普通教室平面布置
3. 斧石市立大平中學校
4. 樞木縣立足利商業高校
5. Workingham 中學

二、生物教室

1. 台灣省立新化高中生物教室
2. 台灣省立台中二中生物教室
3. 台灣省立彰化高中生物教室、器材室... 等
4. 台灣省立台中二中生物標本室
5. 生物科準備室的設備、用具的配置例
6. 石川縣立二水高等學校
7. 生物、物理實驗室平面配置

三、物理教室

1. 台灣省立新化高中物理教室
2. 物理科準備室的設備、用具的配置例
3. 群馬縣立吾妻高等學校
4. (物理·地學教室) 石川縣立二水高等學校
5. (物理·化學教室) 群馬縣立富岡高等學校

四、化學教室

1. 台灣省立彰化高中化學教室
2. 台灣省立文華高中化學教室
3. 化學科準備室的設備、用具的配置例
4. 石川縣立二水高等學校
5. 化學實驗室平面布置

五、地球科學教室

1. 台灣省立彰化高中地球科學教室
2. 地球科學科準備室的設備、用具的配置例

六、視聽教室

1. 台灣省立新化高中視聽教室及準備室
2. 台灣省立台南一中媒體製作室

3. 視聽教室平面布置
4. 階梯教室平面布置
5. 群馬縣立吾妻高等學校

七、音樂教室

1. 台灣省立文華高中音樂教室
2. 台灣省立板橋高中音樂教室
3. 音樂教室平面布置
4. 音樂教室的設備、用具的配置圖
5. 順心女子學園高等學校
6. 某中學音樂廳計畫案

八、美術教室

1. 美術教室平面布置
2. 中學美術教室的設備、用具的配置例
3. 石川縣立二水高等學校
4. 檜木縣立足利商業高校

九、家政教室

1. 烹飪教室的設備、用具的配置例
2. 縫紉教室的設備、用具的配置例
3. 石川縣立二水高等學校
4. 靜岡縣立濱松南高等學校（縫紉）
5. 靜岡縣立濱松西高等學校
6. 檜木縣立足利商業高校
7. 某中學計畫案（烹飪）
8. 某中學計畫案（縫紉）

十、工藝教室

1. 台灣省立台中二中工藝教室
2. 工藝教室的設備、用具的配置例
3. 旭川市立北門中學
4. 工藝教室面布置
5. 某中學計畫案
6. 某中學計畫案

十一、電腦教室

1. 台灣省立台南一中電腦教室
2. 台灣省立文華高中電腦教室

十二、圖書館

1. 世田谷區立山崎中學
2. 檜木縣立足利商業高校
3. 戶倉上山田組合立中學
4. 福岡縣立嘉穗高等學校
5. 桐棚學園高等學校
6. 旭川市立北門中學

十三、辦公室

1. 台灣省立文華高中教師辦公室
2. 檜木縣立足利商業高校
3. 旭川市立北門中學

十四、保健室

1. 保健室的設備、用具的配置例
2. 檜木縣立足利商業高校

十五、禮堂、體育館

1. 台灣省立蘭陽女中活動中心
2. 台灣省立高雄中學體育館
3. 英國. Blackwell 中學
4. 英國. Workingham 中學
5. 東京都北區飛鳥中學
6. 靜岡雙葉學園
7. 金澤市立森本中學

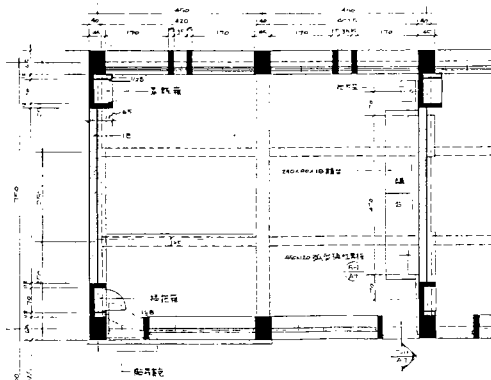
十六、廚房、廁所

1. 私立嘉義輔仁中學餐廳、廚房．．．等
1. 今治市學校的供膳中心
2. 練馬區立學校的供膳綜合調理場
3. 檜木縣立足利商業高校的廁所

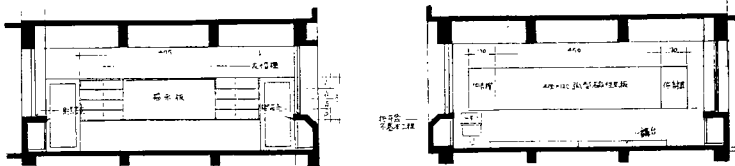
十七、體育設施

1. 田徑運動場地設備圖
2. 球類運動場地設備圖
3. 檜木縣立足利商業高校

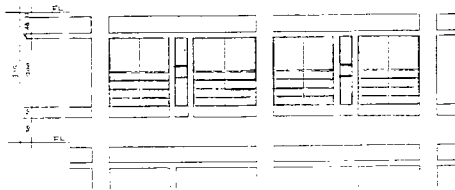
空間名稱：普通教室			案 例
學校名稱	台北市立內湖高中	設 計 者	伍琦建築師事務所
面 積	68 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	本研究整理		



普通教室單元平面圖



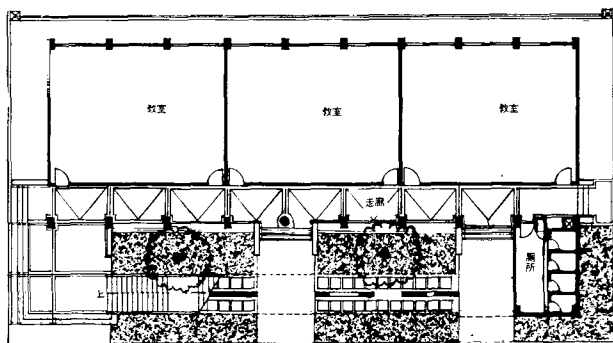
普通教室單元剖面圖



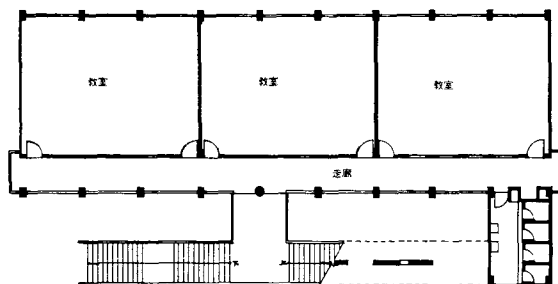
普通教室單元北向立面圖

案例名稱：蘭陽女中教室

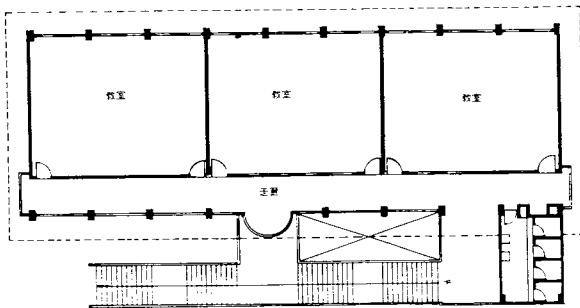
學校所在地	宜蘭市	修建年份	1988
層數	3層	設計者	黃建興建築師事務所
基地面積	37170 m ²	樓地板面積	1171 m ²
資料出處	建築師雜誌 8902		



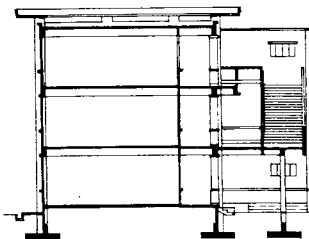
一樓平面圖 1:300



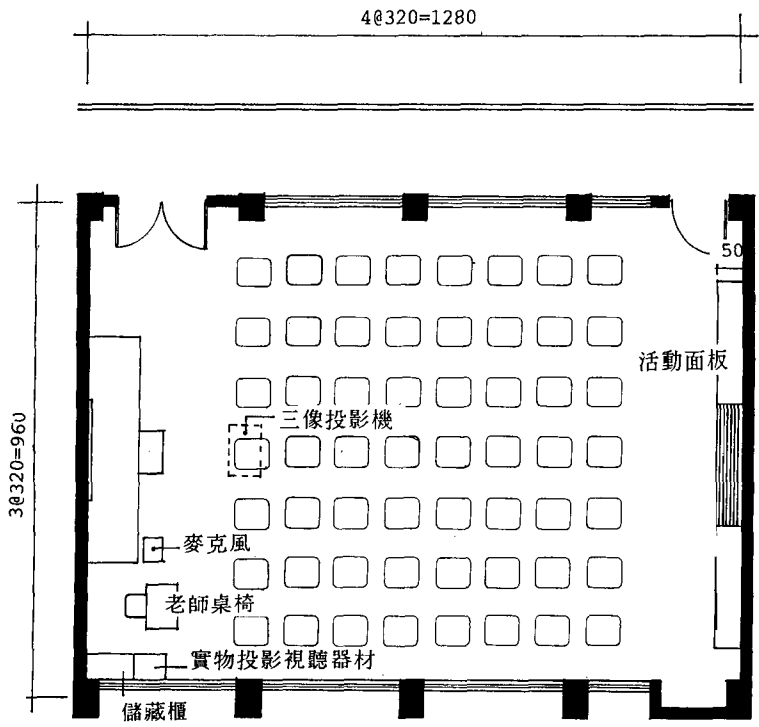
二樓平面圖 1:300



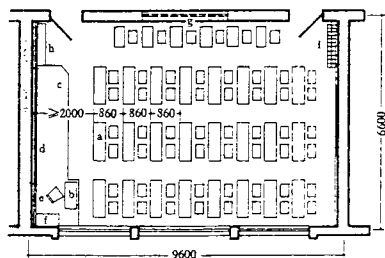
三層平面圖 1:200



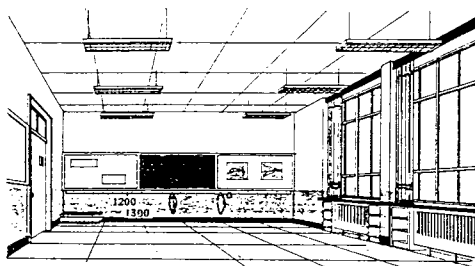
空間名稱：三民主義教室		案 例	
學校名稱	省立台中文華高級中學	設 計 者	
面 積	1 2 3 m ²	構造方式	R . C . 構造
資料出處	本研究整理		



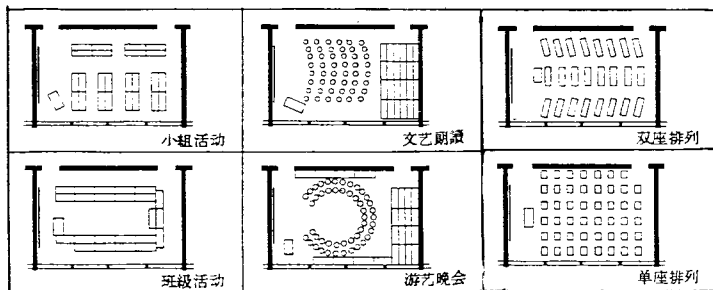
空間名稱：普通教室	案 例		
圖 名	中學普通教室平面布置	設 計 者	
面 積	63 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集 1	建築工程部北京工業建築設計院編	



- a 學生課桌椅
- b 教員講桌
- c 講台
- d 黑板
- e 填報布告板
- f 書架
- g 高 密
- h 清 洁 柜
- i 雨 具 架

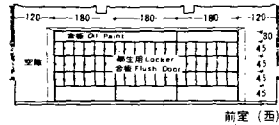
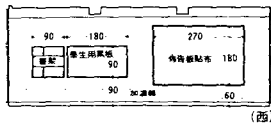
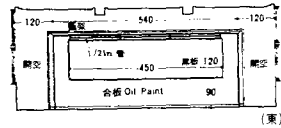
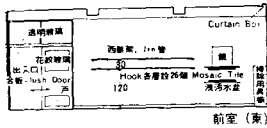
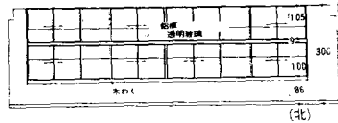
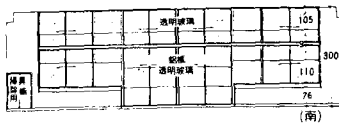
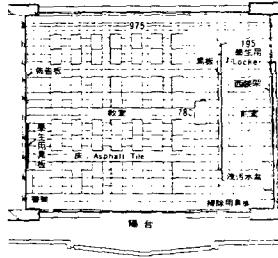


4 普通教室后部透視



5 教室进行各种活动的桌椅布置形式

空間名稱：普通教室		案例	
學校名稱	斧石市立大平中學校	設計者	東京都立大學長倉研究室
面積	76 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



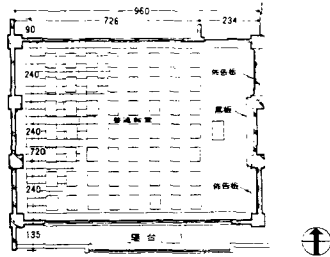
空間名稱：普通教室

案 例

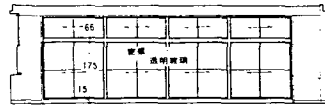
學校名稱 梶木縣立足利商業高校 設 計 者 東京都立大學長倉研究室

面 積 69m² 構造方式 R. C. 構造

資料出處 建築設計資料集成 4 日本建築學會編



(西)



(南)

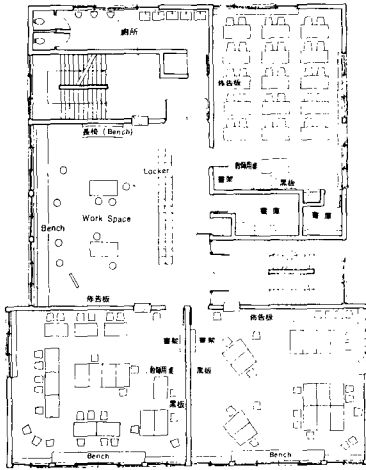


(北)

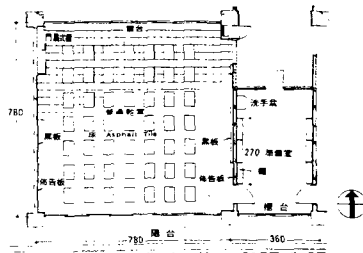


(東)

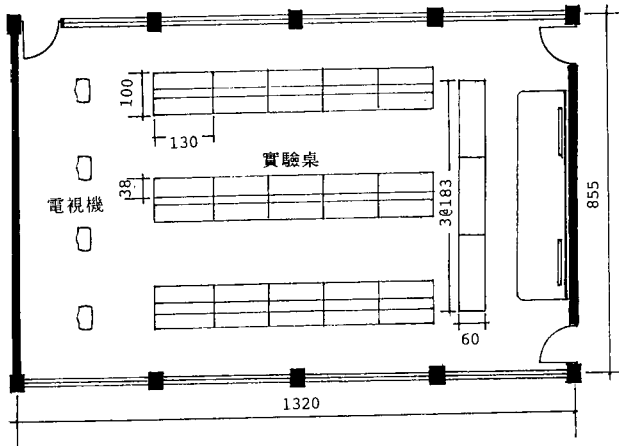
空間名稱：普通教室	案 例		
學校名稱	Workingham 中學	設計者	The Development Group of The O.M.E.
面 積	48 × 3 + 64 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



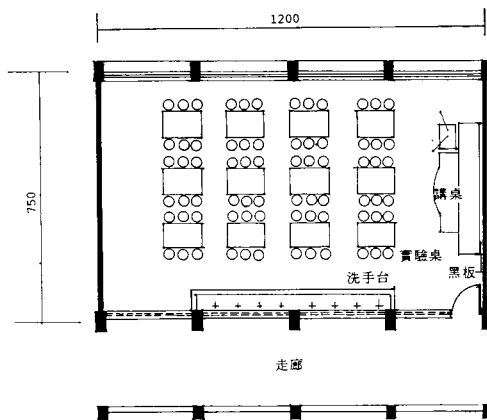
空間名稱：普通教室	案 例		
學校名稱	目黒區立第一中學校	設計者	內田、長谷川、船越、原
面 積	61 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



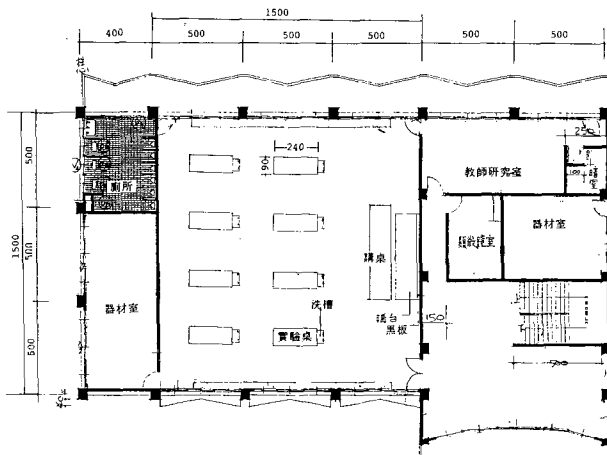
空間名稱：生物教室			案 例
學校名稱	省立新化高級中學	設 計 者	
面 積	1 1 3 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	本研究整理		



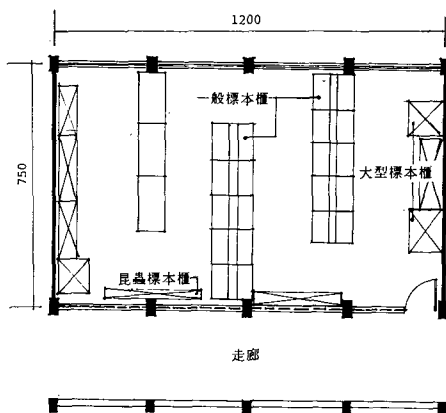
空間名稱：生物教室			案 例
學校名稱	省立台中第二高級中學	設 計 者	
面 積	9 0 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	本研究整理		



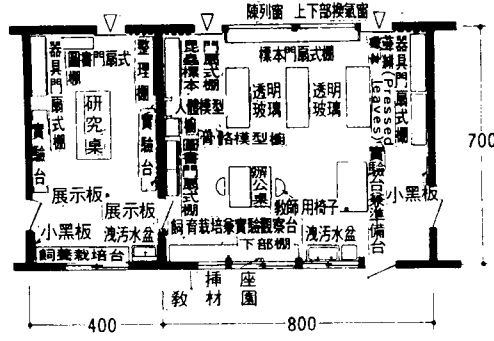
空間名稱：生物教室+器材室+顯微鏡室			案 例
學校名稱	省立彰化高級中學	設 計 者	
面 積	1 1 3 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	本研究整理		



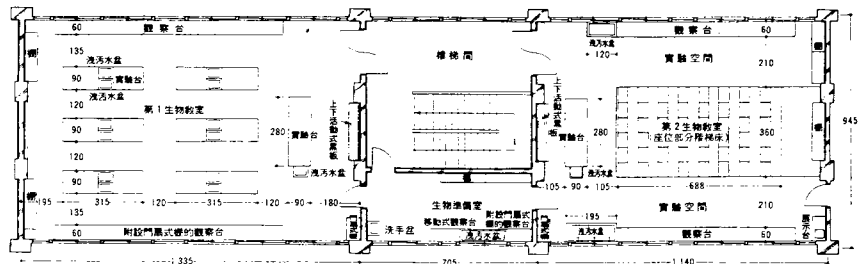
空間名稱：生物標本室			案 例
學校名稱	省立台中第二高級中學	設 計 者	
面 積	9 0 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	本研究整理		



空間名稱：生物科準備室			案例
圖名	生物科準備室的設備、用具的配置例	設計者	
面積	84 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



空間名稱：生物教室			案例
學校名稱	石川縣立二水高等學校	設計者	東京大學吉武研究室
面積	126 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



空間名稱：生物、物理教室

案 例

圖 名

生物、物理實驗室平面配置

設 計 者

面 積

96 m² ~ 126 m²

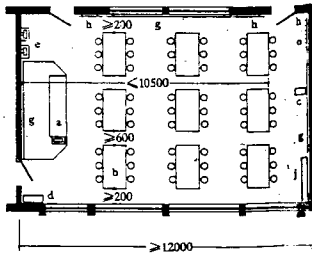
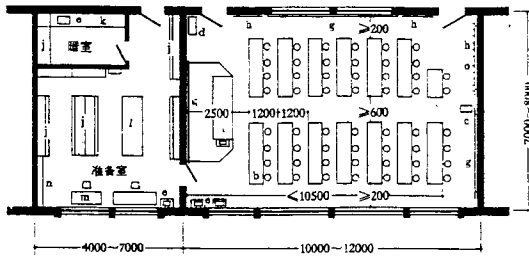
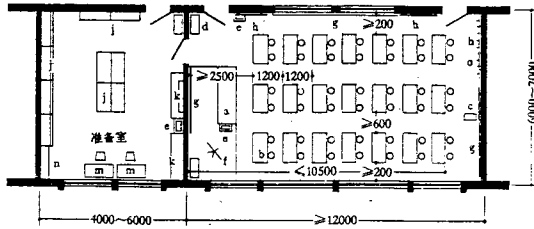
構造方式

R. C. 構造

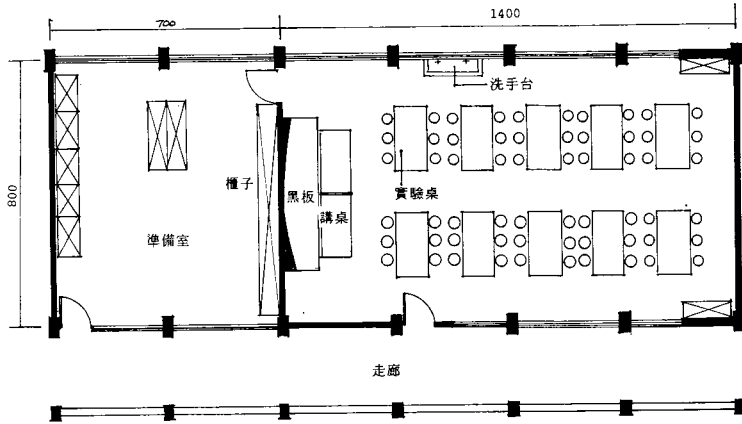
資料出處

建築設計資料集 1

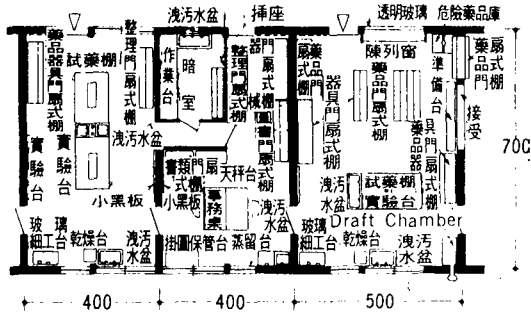
建築工程部北京工業建築設計院編



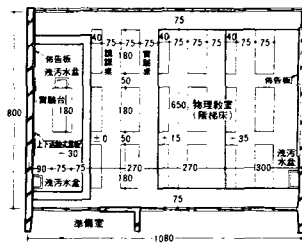
空間名稱：物理教室及準備室			案 例
學校名稱	省立新化高級中學	設 計 者	
面 積	1 1 2 m ² + 5 6 m ²	構造方式	R . C . 構造
資料出處	本研究整理		



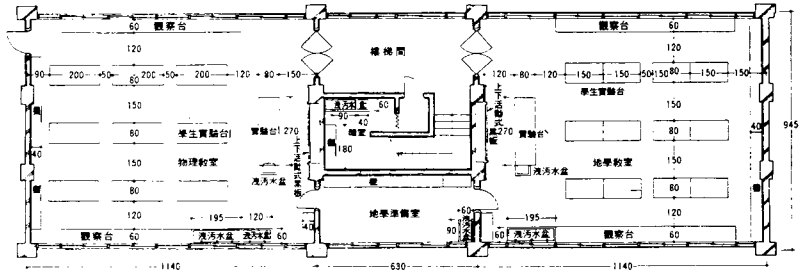
空間名稱：物理科準備室		案 例	
圖 名	物理科準備室的設備、用具的配置例	設 計 者	
面 積	91 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



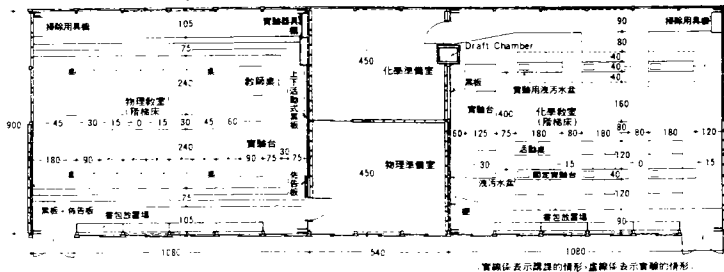
空間名稱：物理教室		案 例	
學校名稱	群馬縣立吾妻高等學校	設 計 者	東京都立大學長倉研究室
面 積	86 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



空間名稱：物理教室＋地學教室			案 例
學校名稱	石川縣立二水高等學校	設計者	東京大學吉武研究室
面 積	107 m ² + 107 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		

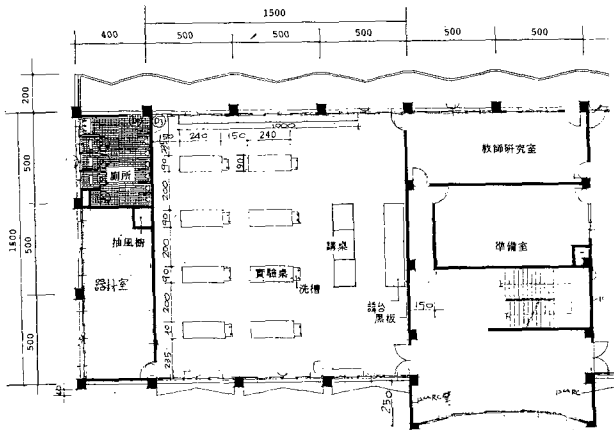


空間名稱：物理教室＋化學教室			案 例
學校名稱	群馬縣立富岡高等學校	設計者	東京都立大學長倉研究室
面 積	97 m ² + 97 m ²	構造方式	S. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		

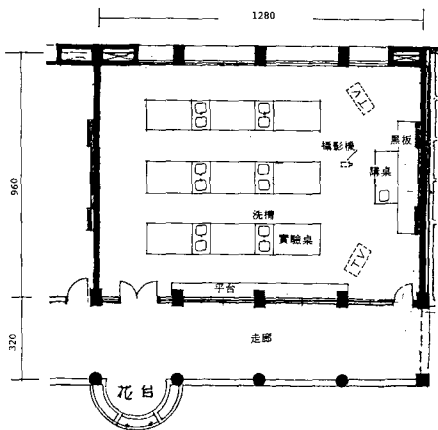


●實驗桌表示講義的情形，○實驗桌表示實驗的情形。

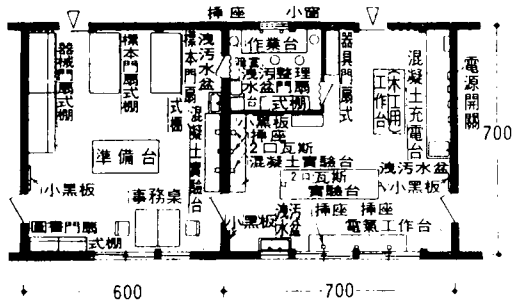
空間名稱：化學教室及準備室及器材室			案例
學校名稱	省立彰化高級中學	設計者	
面積	225 m ² + 43 m ² + 40 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	本研究整理		



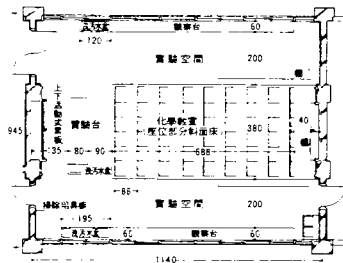
空間名稱：化學教室			案例
學校名稱	省立台中文華高級中學	設計者	林東益建築師
面積	123 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	本研究整理		



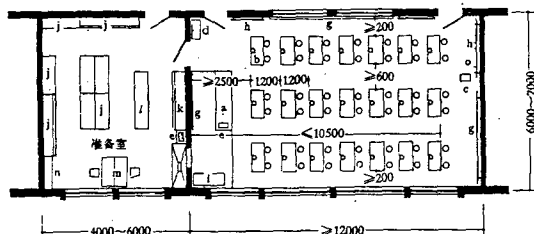
空間名稱：化學科準備室	案 例		
圖 名	化學科準備室的設備、用具的配置例	設 計 者	
面 積	91 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4	日本建築學會編	



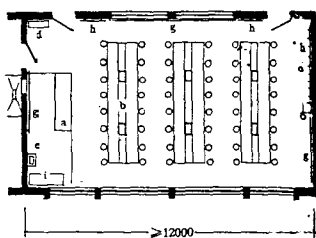
空間名稱：化學教室	案 例		
學校名稱	石川縣立二水高等學校	設 計 者	東京大學吉武研究室
面 積	107 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4	日本建築學會編	



圖名	化學實驗室平面布置	設計者	
面積	96 m ² ~ 152 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集 1	建築工程部北京工業建築設計院編	



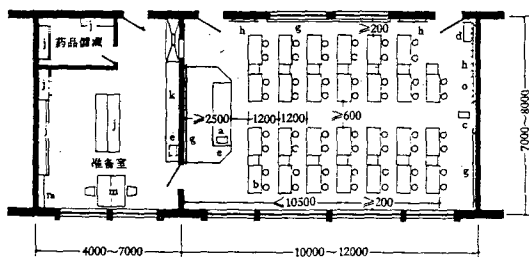
1 化学實驗室平面布置



2 化学實驗室平面布置 (适用于分析化学實驗室)

實驗室及准备室的設備名稱

- | | | | |
|---------|-------|-------|-------|
| a 教師演示桌 | e 水盆 | i 桌子 | m 教椅 |
| b 學生實驗台 | f 挂圖架 | j 櫃子 | n 書架 |
| c 放映小桌 | g 黑板 | k 工作台 | o 挂衣鉤 |
| d 清潔櫃 | h 牆預板 | l 准备桌 | |



3 化学實驗室平面布置

空間名稱：地球科學教室

學校名稱：省立彰化高級中學

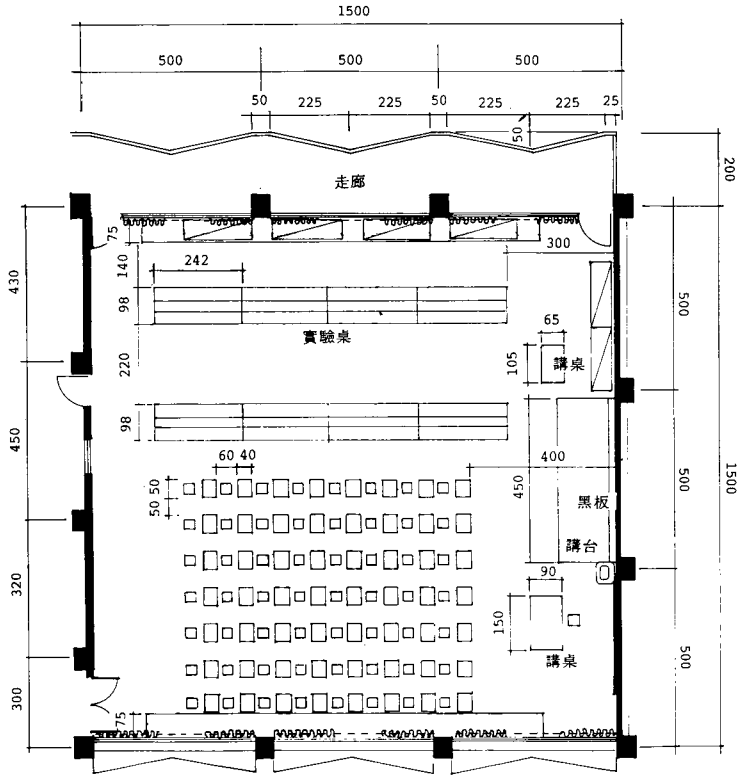
設計者

面 積：225 m²

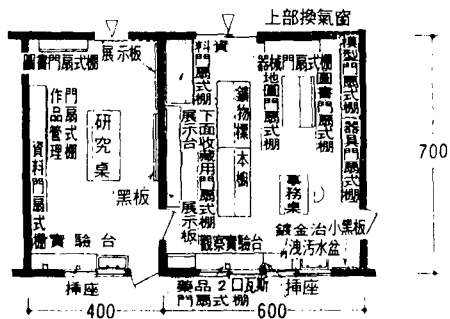
構造方式

R. C. 構造

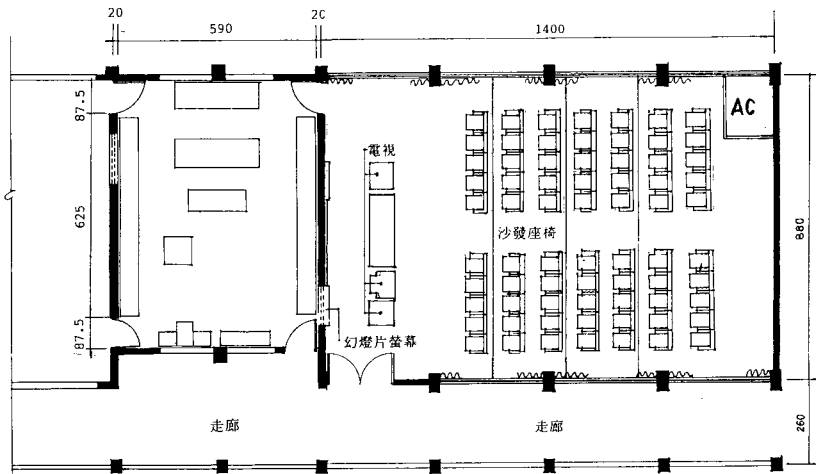
資料出處：本研究整理



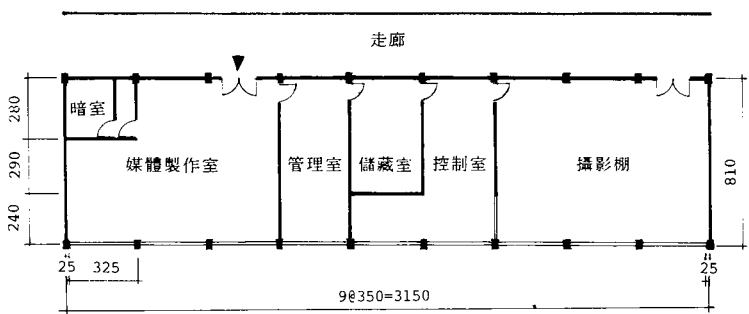
空間名稱：地球科學科準備室	案 例		
圖 名	地球科學科準備室的設備、用具的配置例	設 計 者	
面 積	70 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



空間名稱：視聽教室+準備室			案 例
學校名稱	省立新化高級中學	設 計 者	
面 積	1 2 3 m ² + 4 7 m ²	構造方式	R . C . 構造
資料出處	本研究整理		



空間名稱：媒體制作室			案 例
學校名稱	省立台南第一高級中學	設 計 者	
面 積	2 5 5 m ²	構造方式	R . C . 構造
資料出處	本研究整理		



空間名稱：視聽教室

案 例

圖 名 視聽教室平面布置

設 計 者

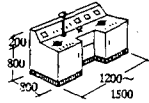
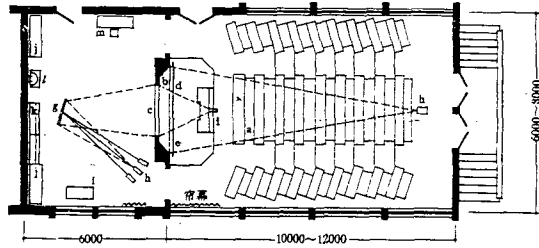
面 積 $96\text{m}^2 \sim 144\text{m}^2$

構 造 方 式

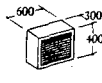
R. C. 構 造

資 料 出 處 建築設計資料集 1

建築工程 部北京工業建築設計院編



控制台、播音喇叭、反光鏡

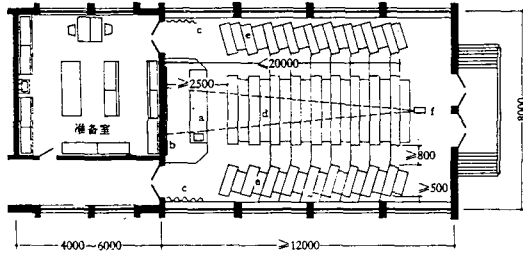


- a 學生桌椅 b 幻灯機
- b 遮光斗 c 電影機
- c 遮射幕 d 鋼片台
- d 幕布式銀幕 e 貯存架
- e 向下推送銀板 f 書架
- f 控制台 g 水池
- g 反光鏡 h 樂子

空間名稱：階梯教室

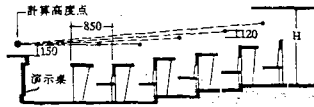
案例

圖名	階梯教室平面布置	設計者	
面積	128 m ² ~ 144 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集 1	建築工程部主任北京工業建築設計院編	



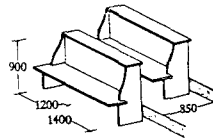
階梯教室平面布置

- a 演示桌及讲台
- b 推拉黑板及卷帘式银幕
- c 帘幕
- d 學生椅子 (4人)
- e 學生椅子 (2人)
- f 或缺小桌



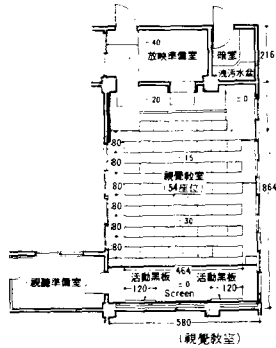
階梯教室視線要求

淨高 ≥ 2200

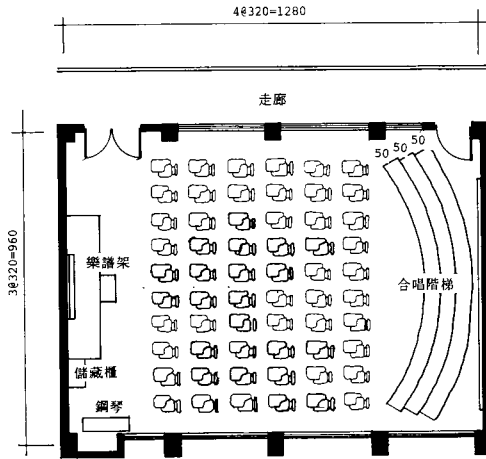


階梯教室木椅

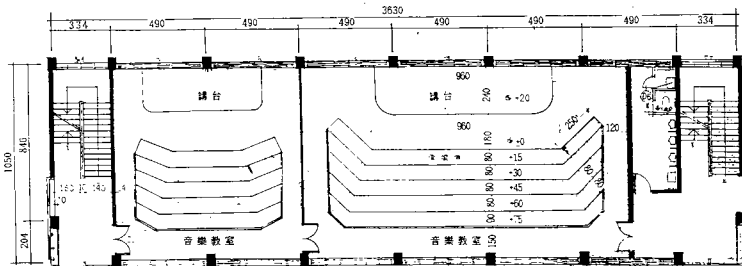
空間名稱：視聽教室	案 例		
學校名稱	群馬縣立吾妻高等學校	設 計 者	東京都立大學長倉研究室
面 積	73 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



空間名稱：音樂教室			案 例
學校名稱	省立台中文華高級中學	設 計 者	林東益建築師
面 積	1 2 3 m ²	構造方式	R . C . 構造
資料出處	本研究整理		



空間名稱：音樂教室			案 例
學校名稱	省立板橋高級中學	設 計 者	
面 積	1 8 0 m ² + 1 0 3 m ²	構造方式	R . C . 構造
資料出處	本研究整理		



空間名稱：音樂教室

案 例

圖 名 音樂教室平面布置

設 計 者

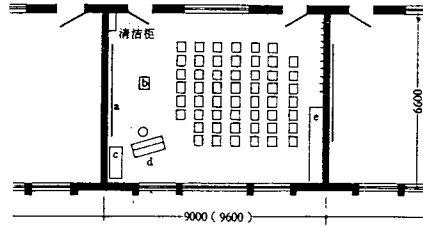
面 積 $59\text{ m}^2 \sim 63\text{ m}^2$

構 造 方 式

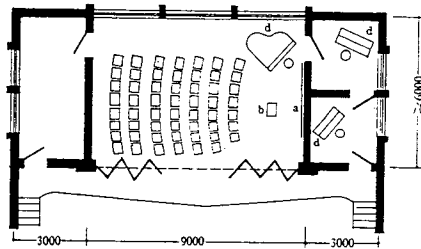
R. C. 構 造

資 料 出 處 建築設計資料集 1

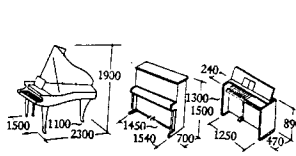
建築工程 部 北京工業建築設計院編



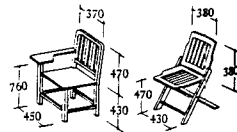
音樂教室平面布置 a. 黑板 b. 擴音器電唱機 c. 樂子 d. 鋼琴 e. 樂譜櫃



與礼堂(健身房)舞台合用的音樂教室平面布置



三角鋼琴、立式鋼琴、風琴



扶手椅

折椅

音樂教室木椅

空間名稱：音樂教室

圖名：音樂教室的設備、用具的
配置圖

設計者

日本國文部省

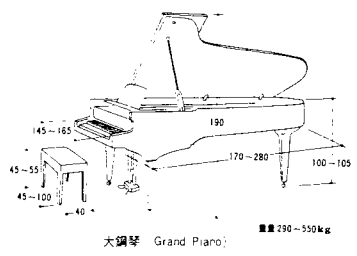
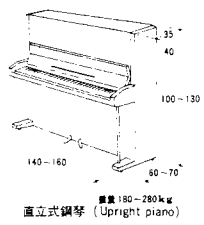
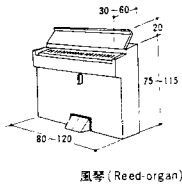
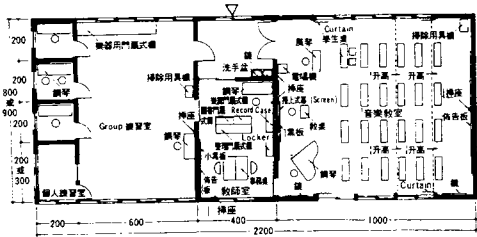
面積：176 m² 或 198 m²

構造方式

R. C. 構造

資料出處：建築設計資料集成 4

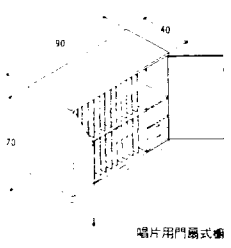
日本建築學會編



樂器類

#30 Case	1.5	5
20 木質樂器	1.5	5
40 西洋樂器	1.5	5
100 西洋樂器	1.5	5
100 西洋樂器	1.5	5

150



空間名稱：音樂教室 + 練習室

案例

學校名稱

順心女子學園高等學校

設計者

西武建設株式會社

面積

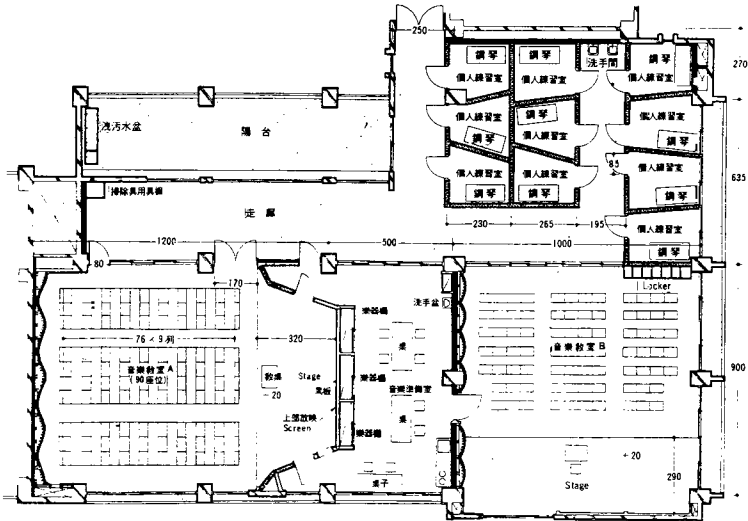
153 m² (教室A)
90 m² (教室B)
5.5 m² × 9 (練習室)

構造方式

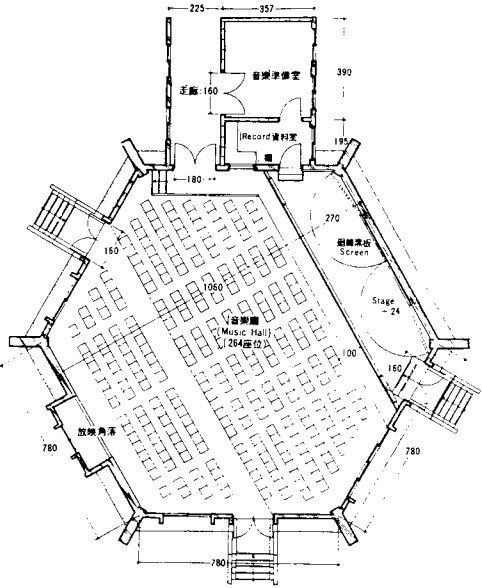
R. C. 構造

資料出處

建築設計資料集成 4 日本建築學會編



空間名稱：音樂教室			案 例
學校名稱	某中學音樂廳計畫案	設 計 者	
面 積	1 9 2 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



空間名稱：美術教室

案例

圖名 美術教室平面布置

設計者

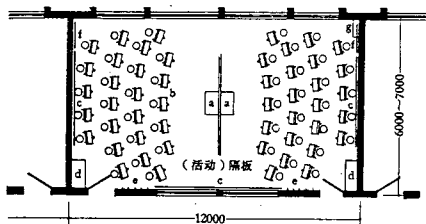
面積 $72\text{m}^2 \sim 96\text{m}^2$

構造方式

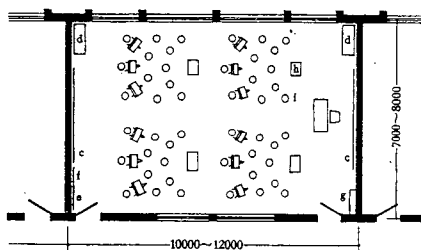
R. C. 構造

資料出處 建築設計資料集 1

建築工程部北京工業建築設計院編

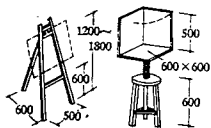


美術教室平面布置



美術教室平面布置

* 桌子 b 画架 c 黑板 d 教具柜 e 衣钩
f 布告板 g 讲台 h 静物台 i 学生位置



画架、静物台

圖名 中學美術教室的設備、用具的配置例

設計者

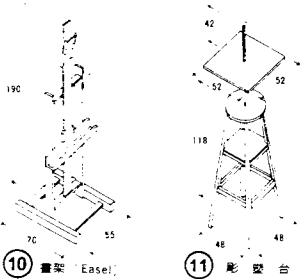
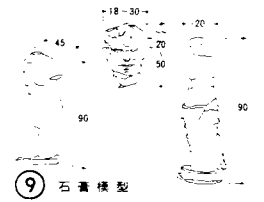
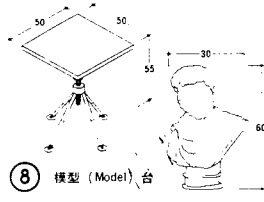
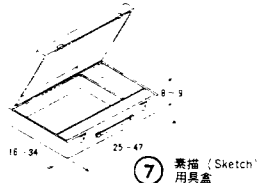
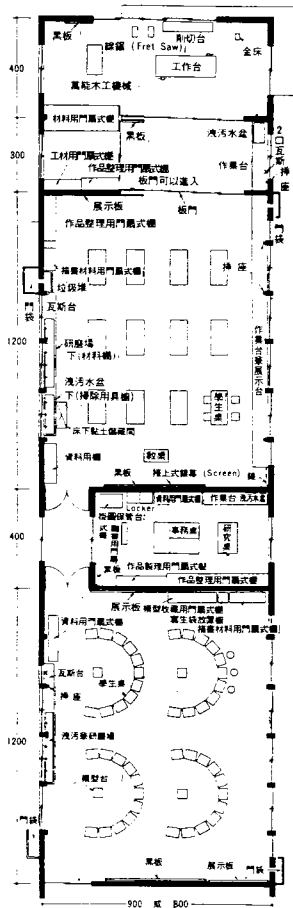
面積 315 m²

構造方式

R. C. 構造

資料出處 建築設計資料集成 4

日本建築學會編



空間名稱：美術教室＋書法教室

案 例

學校名稱 石川縣立二水高等學校

設 計 者

東京大學吉武研究室

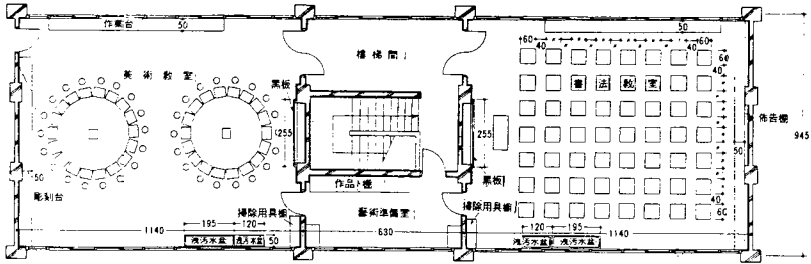
面 積 $107\text{m}^2 + 107\text{m}^2$

構造方式

R. C. 構造

資料出處 建築設計資料集成 4

日本建築學會編

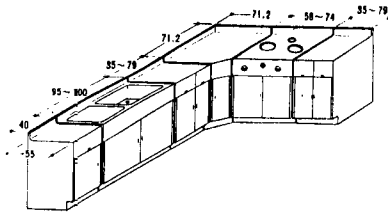
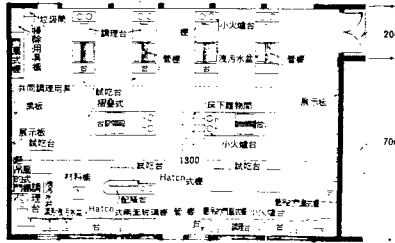


空間名稱：美術教室＋展示室＋工作室＋講課室			案 例
學校名稱	樺木縣立足利商業高校	設 計 者	東京都立大學長倉研究室
面 積	126m^2 (美術教室) 61m^2 (準備室) 126m^2 (展示室) 19m^2 (工作室) 56m^2 (講課室)	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4	日本建築學會編	

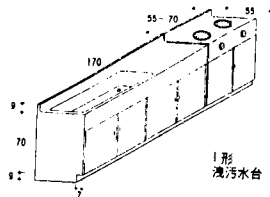
空間名稱：烹飪教室

案例

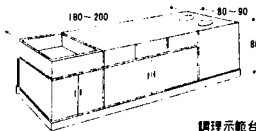
圖名	烹飪教室的設備、用具的配置例	設計者	
面積	108m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



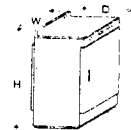
L形淺污水台



I形淺污水台



調理示範台



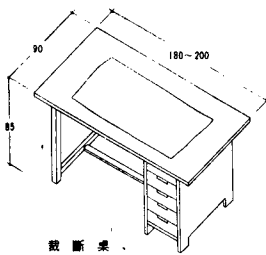
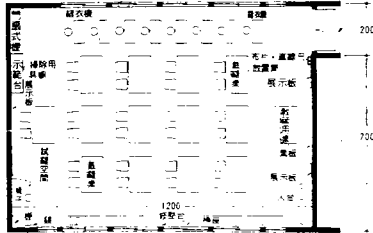
內容量(L)	D	W	H
67-75	54-59	47-50	87-92
90-95	58-60	50-55	95-100
107-113	59-63	50-55	101-114
142-183	63-70	56-63	118-128
200-215	67-73	60-68	132-136

冷蔵庫

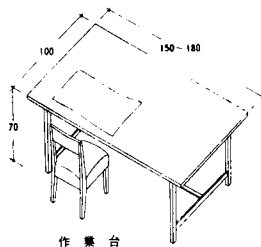
空間名稱：縫紉教室

案例

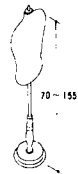
圖名	縫紉教室的設備、用具的配 置例	設計者	
面積	108m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4	日本建築學會編	



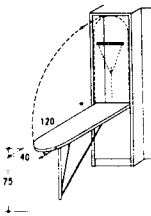
裁斷桌



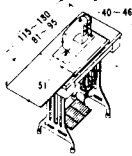
作業台



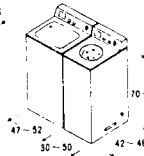
人台



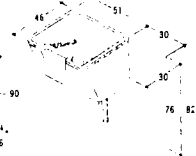
製斗台



腳踏縫衣機



洗衣機



製製洗衣用滌污水槽

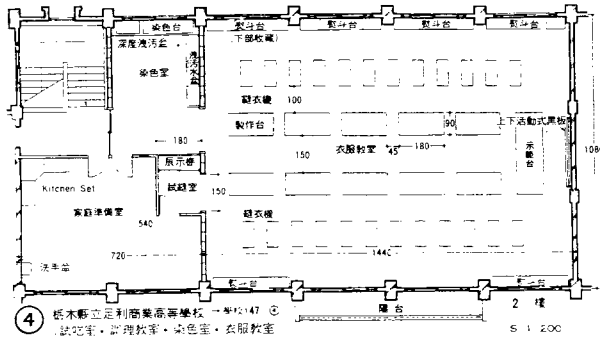
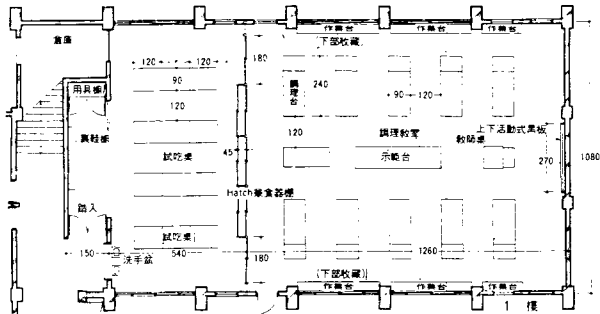
空間名稱：家政教室		案 例	
學校名稱	石川縣立二水高等學校	設計者	東京大學吉武研究室
面積	163 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		

空間名稱：家政教室		案 例	
學校名稱	靜岡縣立濱松南高等學校	設計者	靜岡縣土木部營繕課
面積	260 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		

空間名稱：烹飪教室＋縫紉教室

案 例

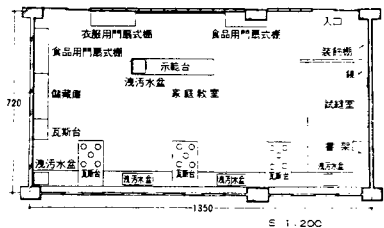
學校名稱	檜木縣立足利商業高校	設計者	東京都立大學長倉研究室
面積	233m ² + 233m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4	日本建築學會編	



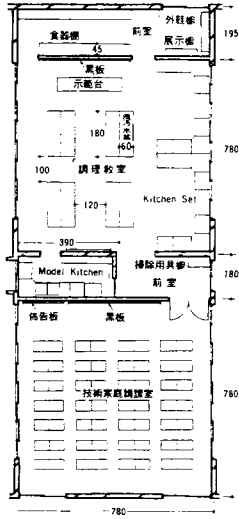
4 栃木縣立足利商業高等學校 一、二、三、四
 ① 試吃室、調理教室、染色室、衣服教室

S: 1/200

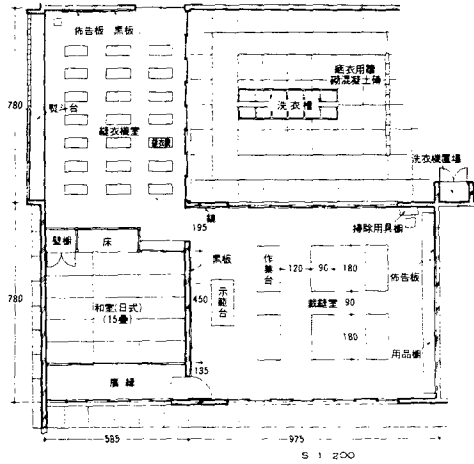
空間名稱：家政教室		案 例	
學校名稱	靜岡縣立濱松西高等學校	設 計 者	靜岡縣土木部營繕課
面 積	97 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



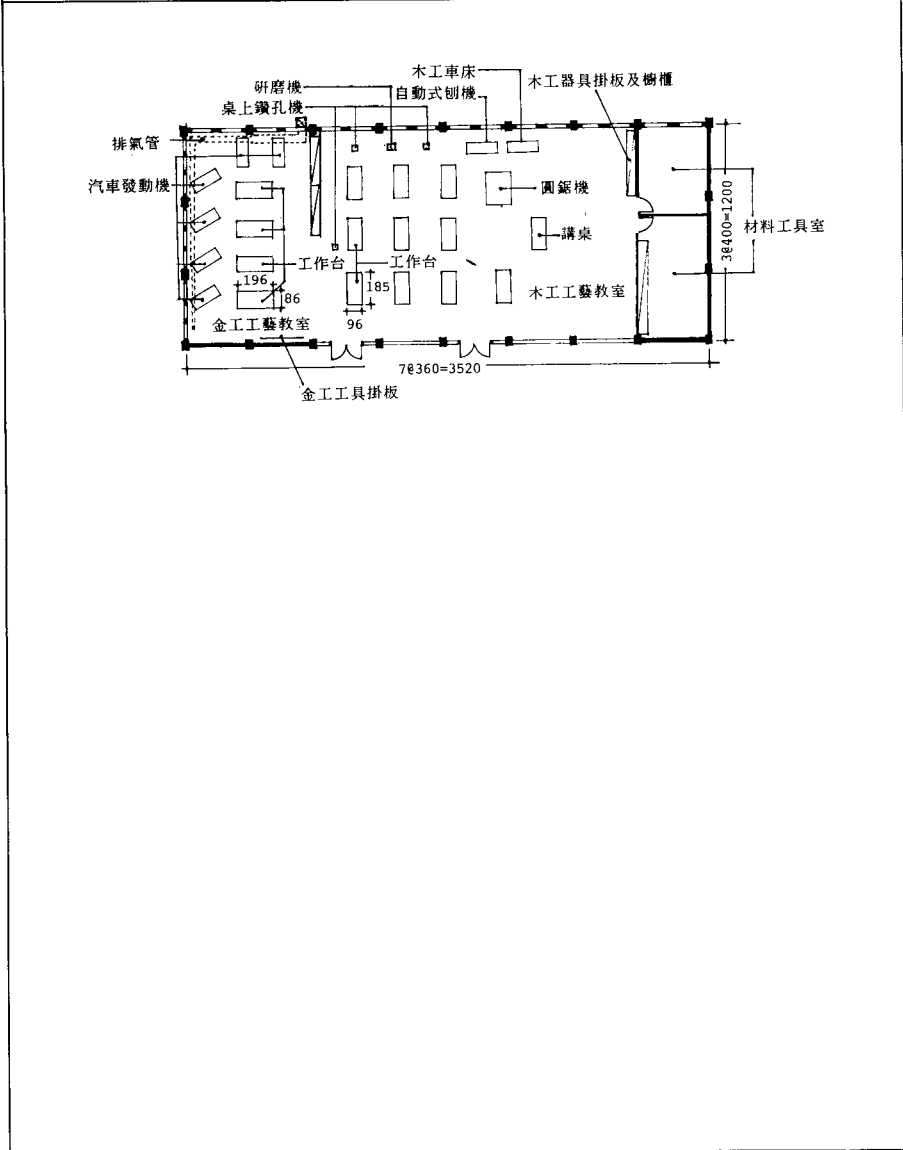
空間名稱：烹飪教室			案 例
學校名稱	某中學計畫案	設 計 者	
面 積	151 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



空間名稱：縫紉教室			案例
學校名稱	某中學計畫案	設計者	
面積	243 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



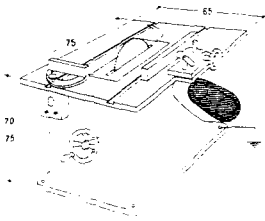
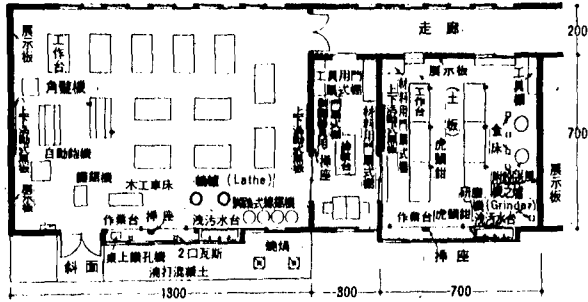
空間名稱：工藝教室			案 例
學校名稱	省立台中第二高級中學	設 計 者	
面 積	4 2 3 m ²	構造方式	R . C . 構造
資料出處	本研究整理		



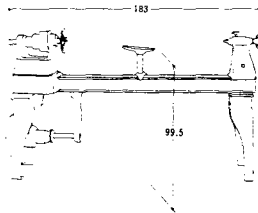
空間名稱：工藝教室

案例

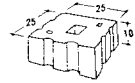
圖名	工藝教室的設備、用具的配 置例	設計者	
面積	207 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4	日本建築學會編	



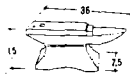
圓鋸機 (Circular Sawing Machine)



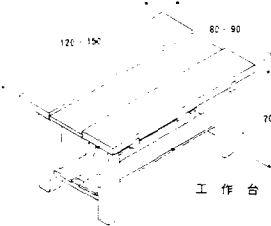
木工用車床 (Wood Working Lathe)



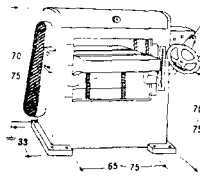
桌



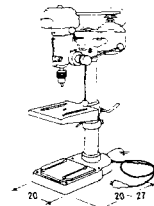
桌



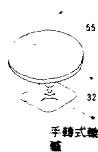
工作台



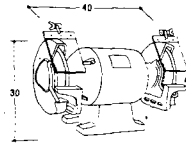
自動式銼機



桌上鑽孔機
(Boring Lathe)

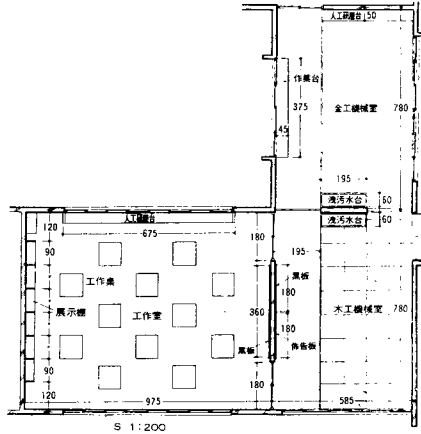


手轉式銼機

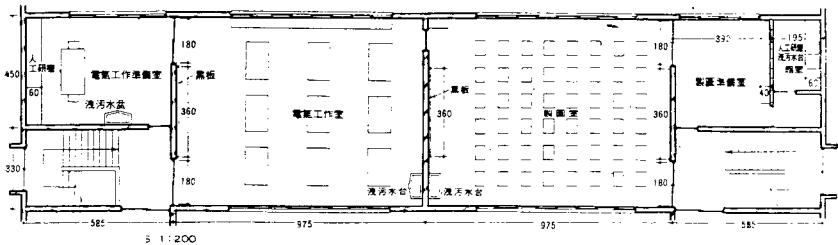


研磨機
(Grinder)

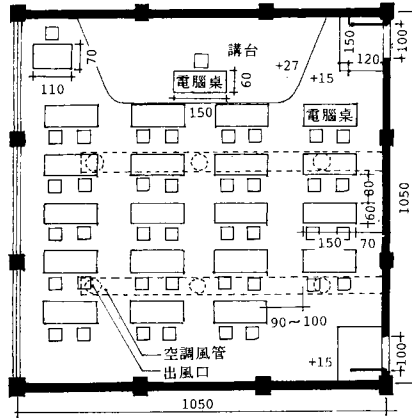
空間名稱：工藝教室（金工＋木工＋工作室）			案 例
學校名稱	某中學計畫案	設 計 者	
面 積	46 m ² + 46 m ² + 76 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



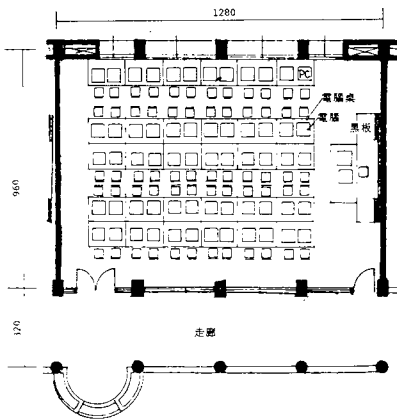
空間名稱：工藝教室（電氣＋製圖）			案 例
學校名稱	某中學計畫案	設 計 者	
面 積	102 m ² + 102 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



空間名稱：電腦教室			案例
學校名稱	省立台南第一高級中學	設計者	
面積	110 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	本研究整理		



空間名稱：電腦教室			案例
學校名稱	省立台中文華高級中學	設計者	林東益建築師
面積	123 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	本研究整理		



空間名稱：圖書室

案例

學校名稱 世田谷區立山崎中學

設計者

東京大學吉武研究室

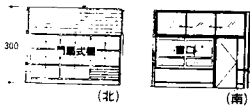
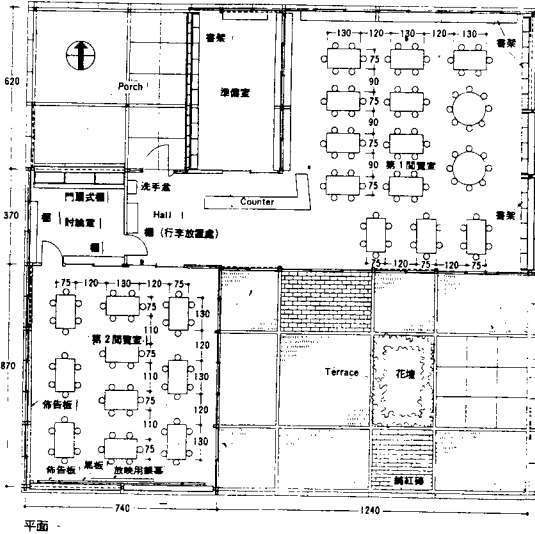
面積 260 m²

構造方式

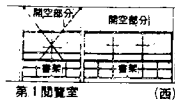
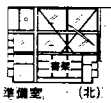
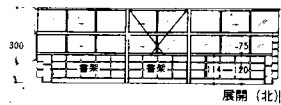
S. C. 構造

資料出處

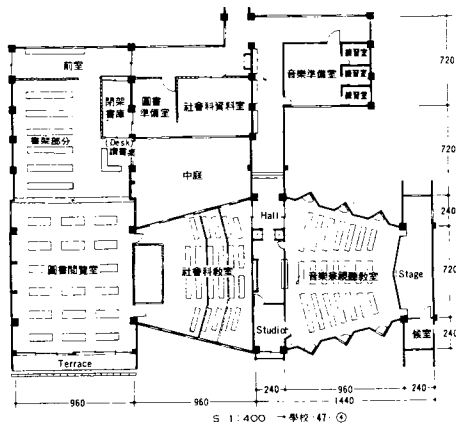
建築設計資料集成 4 日本建築學會編



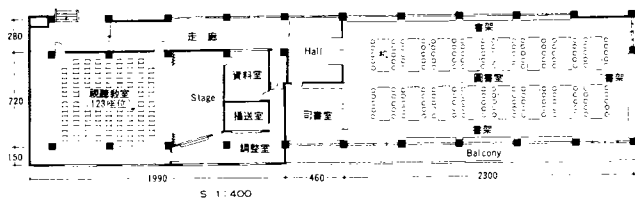
S 1:200



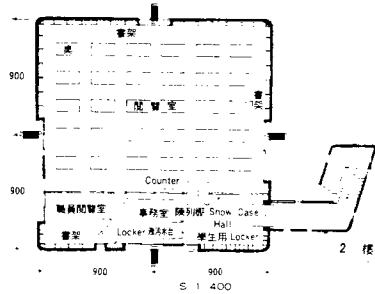
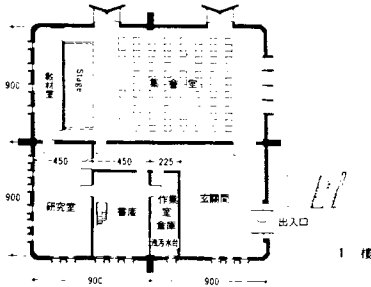
空間名稱：圖書室＋社會科教室＋音樂視聽教室			案例
學校名稱	樞木縣立足利商業高校	設計者	東京都立大學長倉研究室
面積	251 m ² + 92 m ² + 92 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4	日本建築學會編	



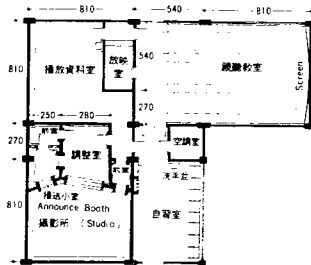
空間名稱：視聽教室＋圖書室			案例
學校名稱	戶倉上山田組合立中學	設計者	學校建築研究所
面積	228 m ² + 317 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4	日本建築學會編	



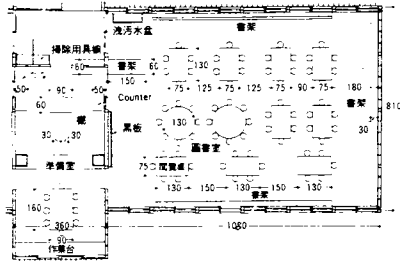
空間名稱：集會室＋圖書室			案 例
學校名稱	福岡縣立嘉穗高等學校	設 計 者	九州大學光吉研究室
面 積	3 2 4 m ² + 3 2 4 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



空間名稱：視聽教室＋播教室＋攝影所			案 例
學校名稱	桐柵學園高等學校	設 計 者	清水建設株式會社
面 積	1 0 9 m ² + 6 5 m ² + 8 7 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		

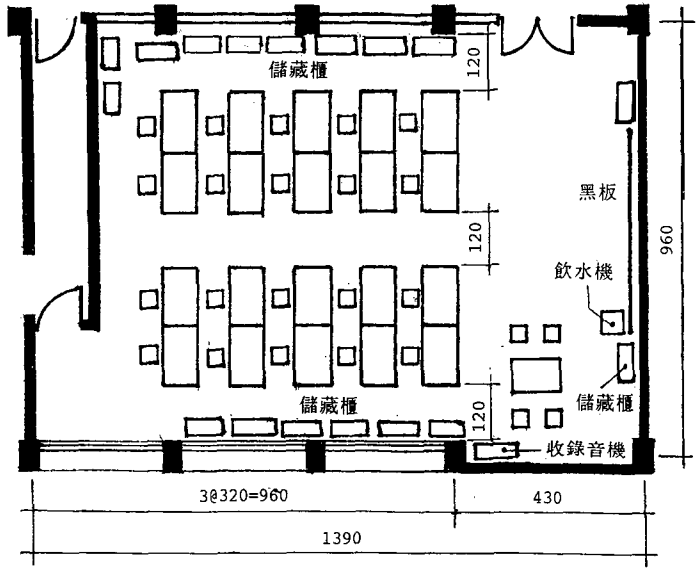


空間名稱：圖書室	案 例		
學校名稱	旭川市立北門中學	設 計 者	旭川市建築課
面 積	87 m ²	構造方式	S. C.
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		

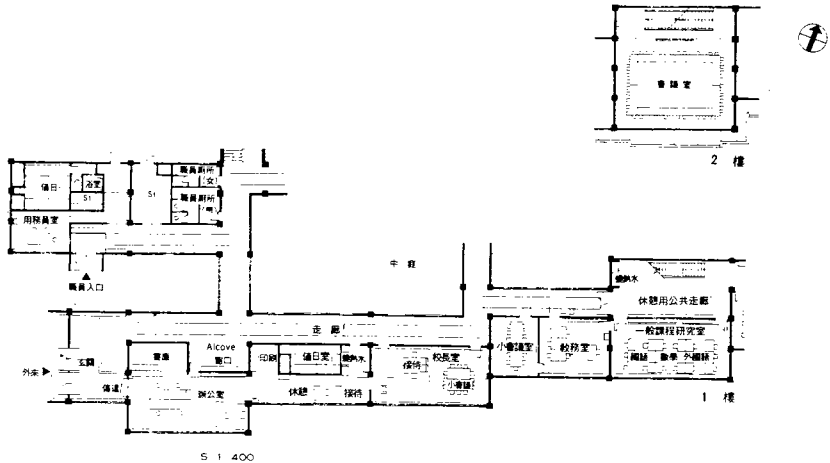


S 1/200

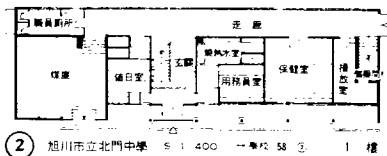
空間名稱：教師辦公室		案 例	
學校名稱	省立台中文華高級中學	設 計 者	林東益建築師
面 積	1 3 4 m ²	構 造 方 式	R. C. 構造
資料出處	本研究整理		



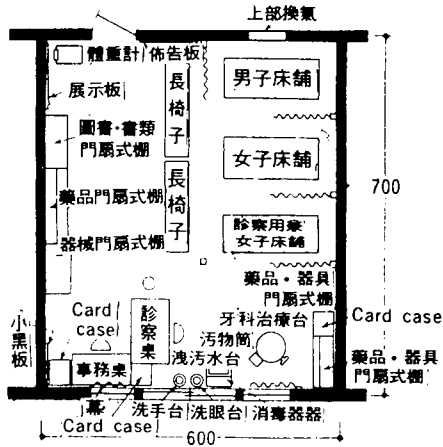
空間名稱：辦公室、小會議室、校長室．．．等			案 例
學校名稱	樺木縣立足利商業高校	設 計 者	東京都立大學長倉研究室
面 積		構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4	日本建築學會編	



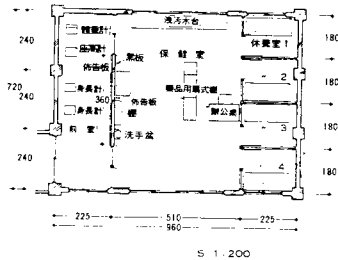
空間名稱：保健室、播放室、值日室．．．等			案 例
學校名稱	旭川市立北門中學	設 計 者	旭川市建築課
面 積		構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4	日本建築學會編	



空間名稱：保健室		案例	
圖名	保健室的設備、用具的配置例	設計者	
面積	42 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		

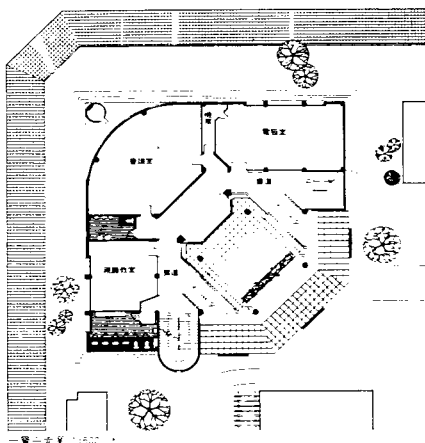
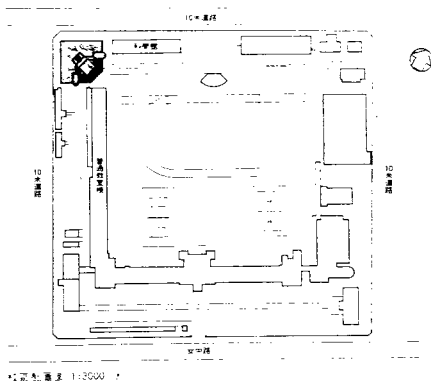


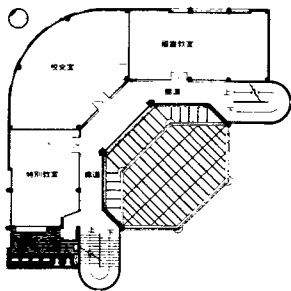
空間名稱：保健室		案例	
學校名稱	檜木縣立足利商業高校	設計者	東京都立大學長倉研究室
面積	69 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



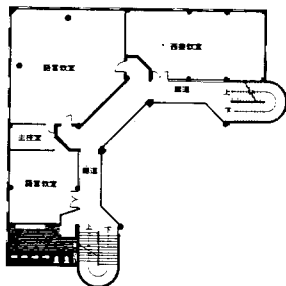
案例名稱：蘭陽女中活動中心

學校所在地	宜蘭市	修建年份	1987
層數	地下1層、地上3層	設計者	蔡柏鋒建築師事務所
基地面積	36335 m ²	樓地板面積	2010 m ²
資料出處	建築師雜誌 8804		

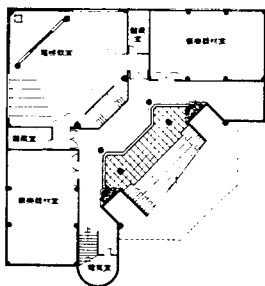




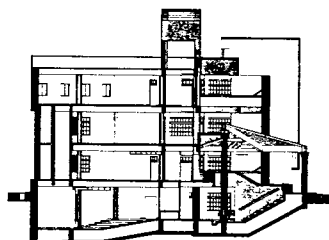
二樓平面圖 1:500



三樓平面圖 1:500



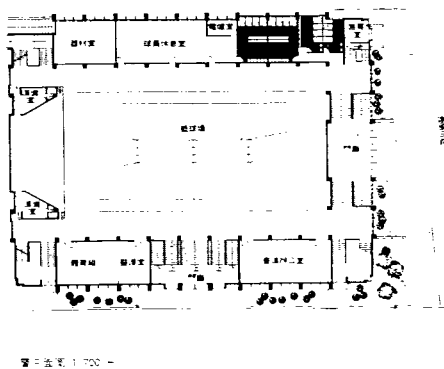
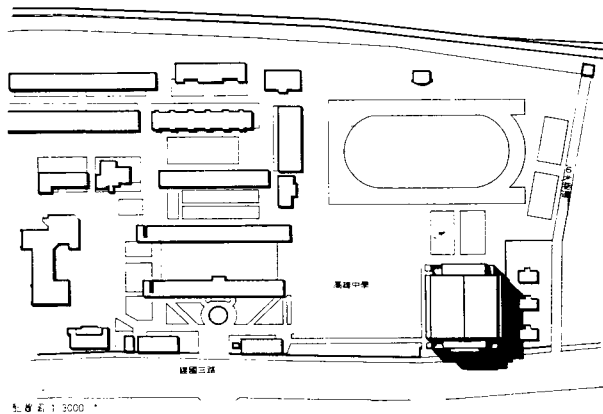
地下室平面圖 1:500

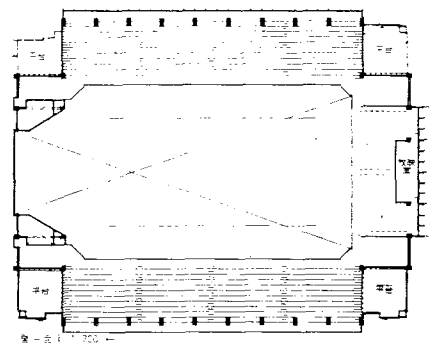
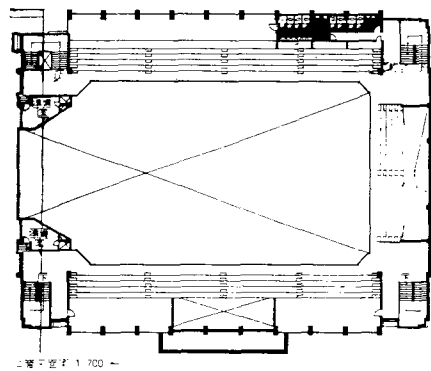
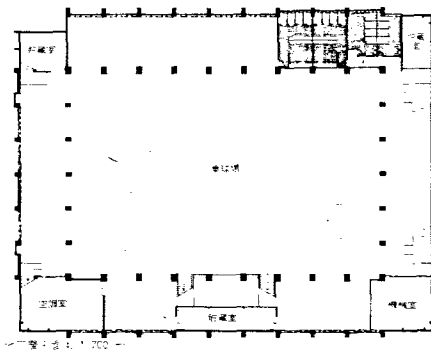


剖面圖 1:500

案例名稱：高雄中學體育館

學校所在地	高雄市	修建年份	1986
層數	地下1層、地上3層	設計者	謝中原、謝孟達建築師事務所
基地面積	74505 m ²	樓地板面積	6290 m ²
資料出處	建築師雜誌 8611		





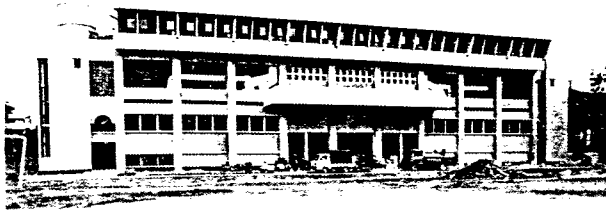


圖 1-1-1

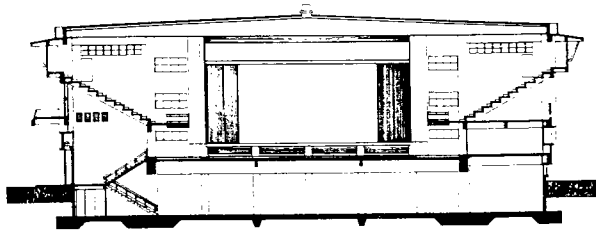


圖 1-1-2 剖面 1:400

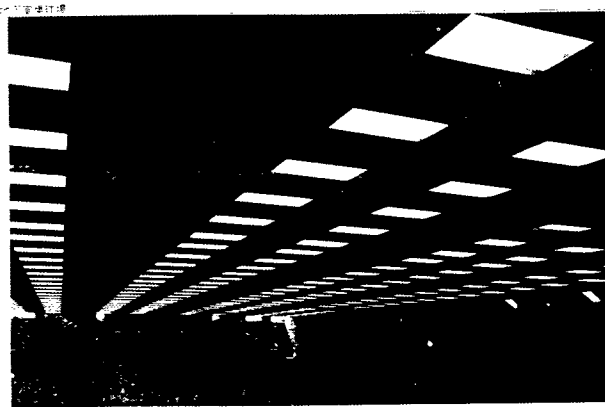
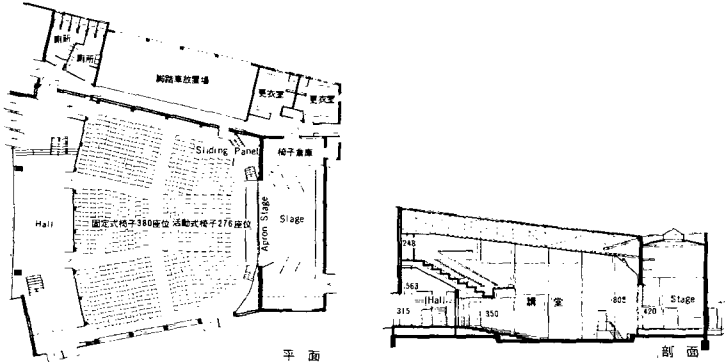
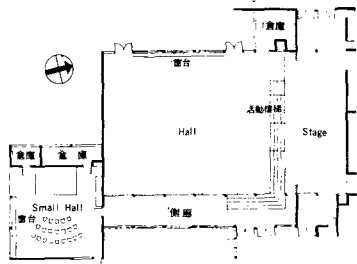


圖 1-1-3 內部透視

空間名稱：禮堂		案例	
學校名稱	英國. Blackwell 中學	設計者	The Development Group of The O.M.E.
面積	4 7 2 m ²	構造方式	S. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4	日本建築學會編	

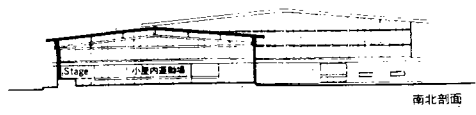
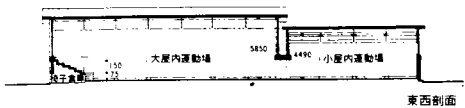
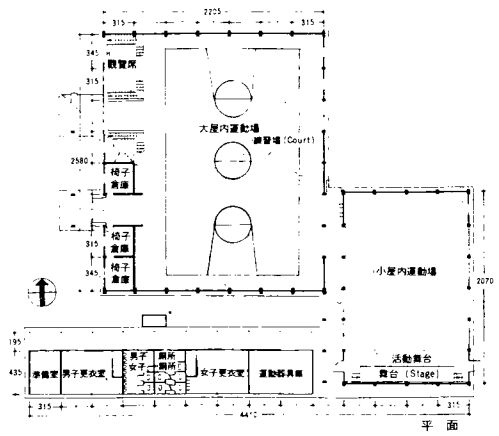


空間名稱：禮堂		案例	
學校名稱	英國. Workingham 中學	設計者	John & Elizabeth Eastwick Field
面積	9 8 6 m ²	構造方式	屋面 S. C. 構造 其它紅磚構造
資料出處	建築設計資料集成 4	日本建築學會編	



S 1 : 500

空間名稱：體育館		案例	
學校名稱	東京都北區飛鳥中學	設計者	東京大學吉武研究室
面積	1035m ²	構造方式	屋頂 S: C: 構造 其它 R: C: 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



空間名稱：體育館

案例

學校名稱 靜岡雙葉學園

設計者 堀口、早川、堀川

面積

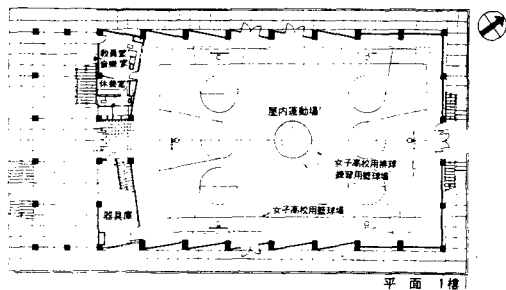
2500m²

構造方式

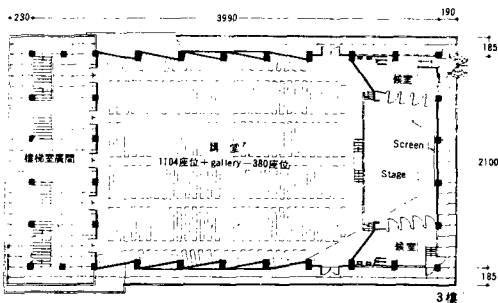
S. R. C. 構造

資料出處

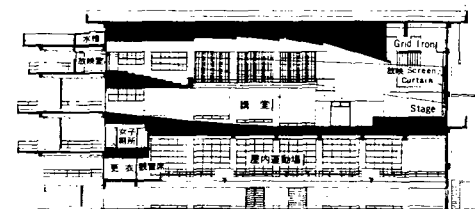
建築設計資料集成 4 日本建築學會編



平面 1樓



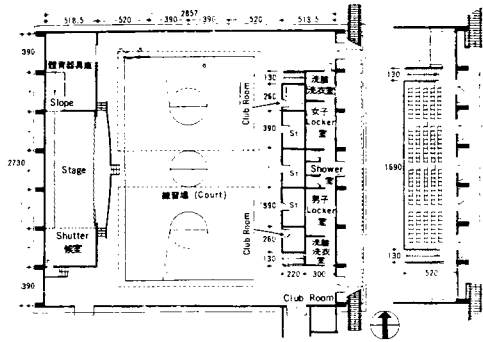
3樓



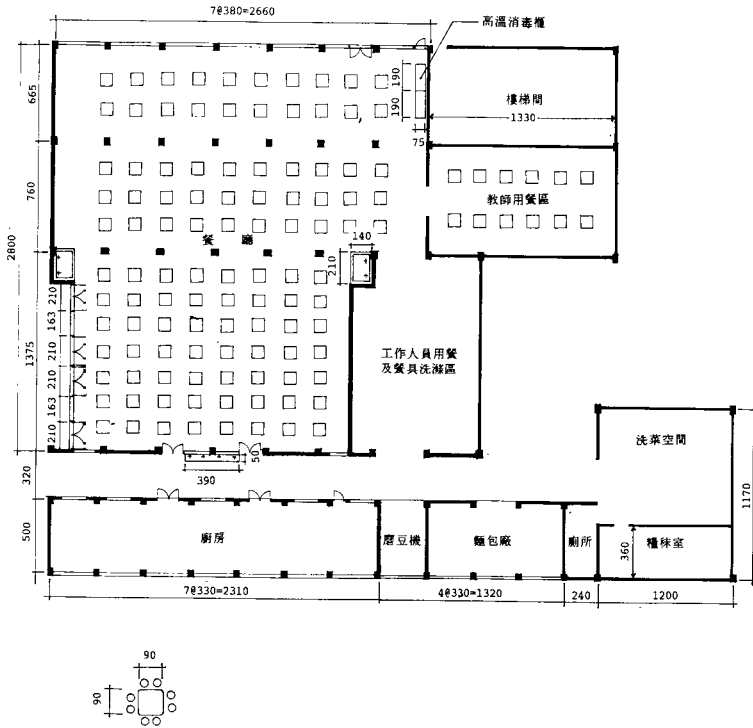
S 1:500

剖面

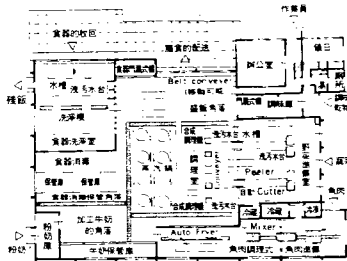
空間名稱：體育館		案 例	
學校名稱	金澤市立森本中學	設 計 者	東京大學吉武研究室 正美建築事務所
面 積	8 8 1 m ²	構造方式	屋 面 S : C : 構造 其 它 R : C : 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



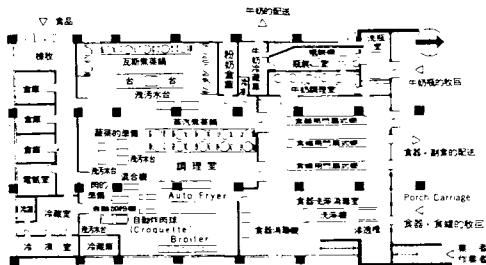
空間名稱：餐廳、廚房...等			案 例
學校名稱	私立嘉義輔仁中學	設 計 者	
面 積	7 4 5 m ²	構造方式	R . C . 構造
資料出處	本研究整理		



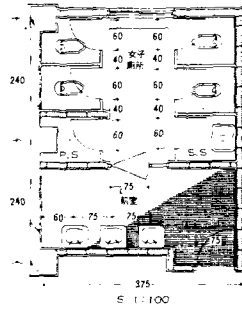
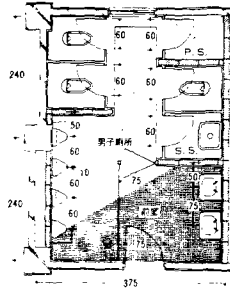
空間名稱：廚房	案 例		
學校名稱	今治市學校的供膳中心	設 計 者	今治市建築課
面 積	9 4 5 m ²	構造方式	S. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



空間名稱：廚房	案 例		
學校名稱	練馬區立學校的供膳綜合 調理場	設 計 者	練馬區建築課
面 積	1 2 1 0 m ²	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



空間名稱：廁所		案 例	
學校名稱	梶木縣立足利商業高校	設 計 者	東京都立大學長倉研究室
面 積	18 m ² × 2	構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4 日本建築學會編		



圖名 田徑運動場地設備圖

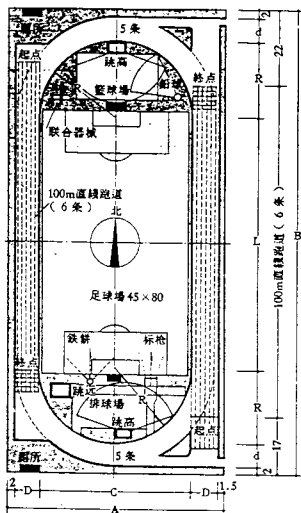
設計者

面積

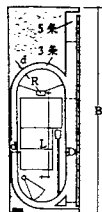
構造方式

資料出處 建築設計資料集 1

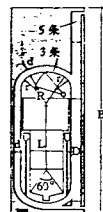
建築工程北京工業建築設計院編



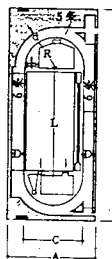
1 學校田徑運動場地尺寸 (300m 跑道)



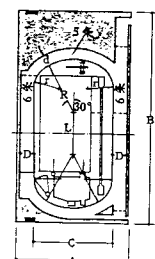
4 200m 跑道 (甲)



5 200m 跑道 (乙)



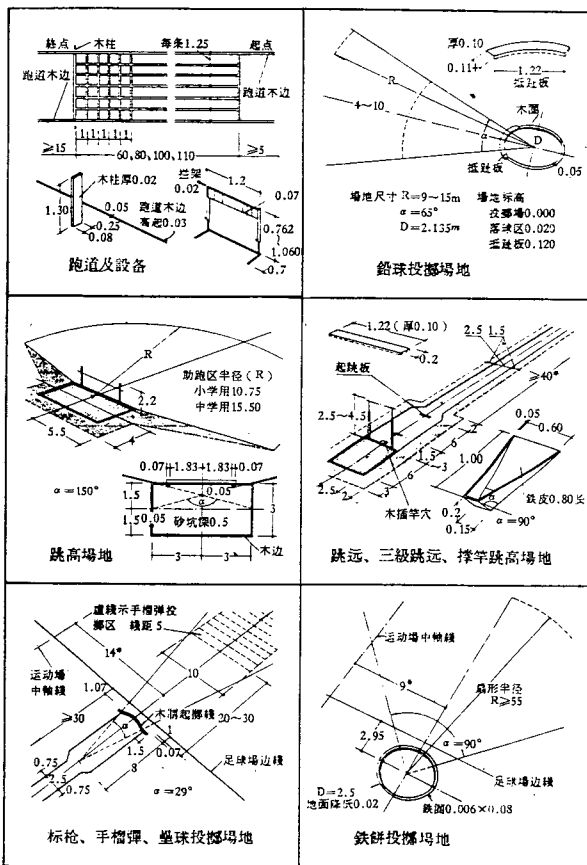
2 250m 跑道 (甲)



3 250m 跑道 (乙)

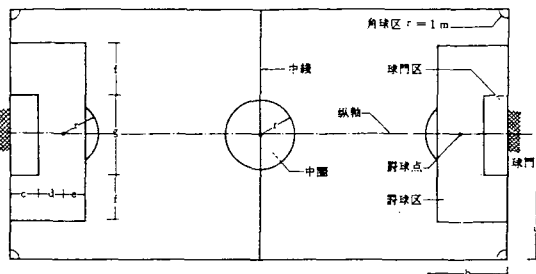
學校田徑運動場尺寸表

學校運動場規格 (單位: m)	場地尺寸			彎道半徑 跑道寬度				
	A	B	C	L	R	r	D	d
300m 跑道	65.50	139.00	47.00	75.50	23.50	—	7.50	6.25
250m 跑道(甲)	54.50	129.00	36.00	67.50	18.00	—	7.50	6.25
250m 跑道(乙)	68.00	129.00	45.50	26.13	33.00	16.50	7.50	5.25
200m 跑道(甲)	43.50	124.00	30.00	52.00	15.00	—	6.25	3.75
200m 跑道(乙)	43.50	124.00	30.00	39.34	20.00	10.00	5.25	3.75



6 田徑運動場地設備 注：①帶*者尺寸可結合具體場地尺寸考慮；②所有場地安裝尺寸均為0.05m寬（單位：m）

圖名	球類運動場地設備圖	設計者	
面積		構造方式	
資料出處	建築設計資料集 1	建築工程部北京工業建築設計院編	



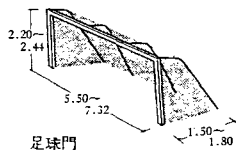
1 足球場尺寸

足球場尺寸表 (單位: m)

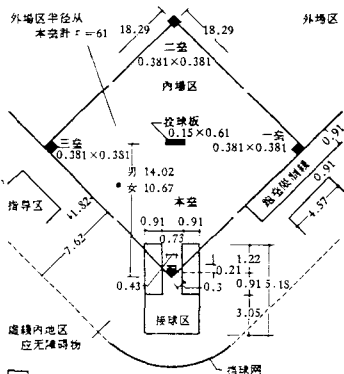
	a	b	c	d	e	f	g	r
大型	45 ~90	90 ~120	5.50	5.50	5.50	11.00	18.32	9.15
小型	45 ~60	60 ~80	4.50	4.50	4.00	8.50	14.50	6.00

各類場地的界線寬度:

- 足球 120mm(大型)
100mm(小型)
- 籃球 50mm
- 排球 50mm
- 羽毛球 38mm

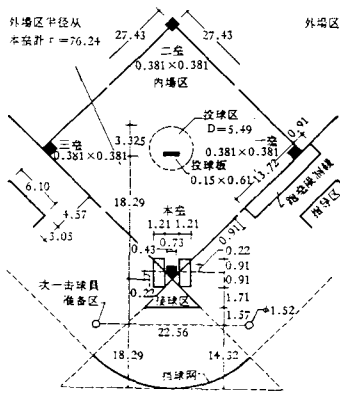


足球門



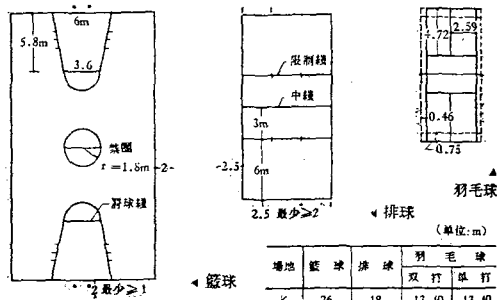
2 排球場地尺寸

(單位: m)

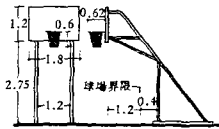


3 排球場地尺寸

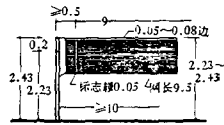
(單位: m)



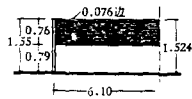
4 籃、排、羽毛球場尺寸



籃球架

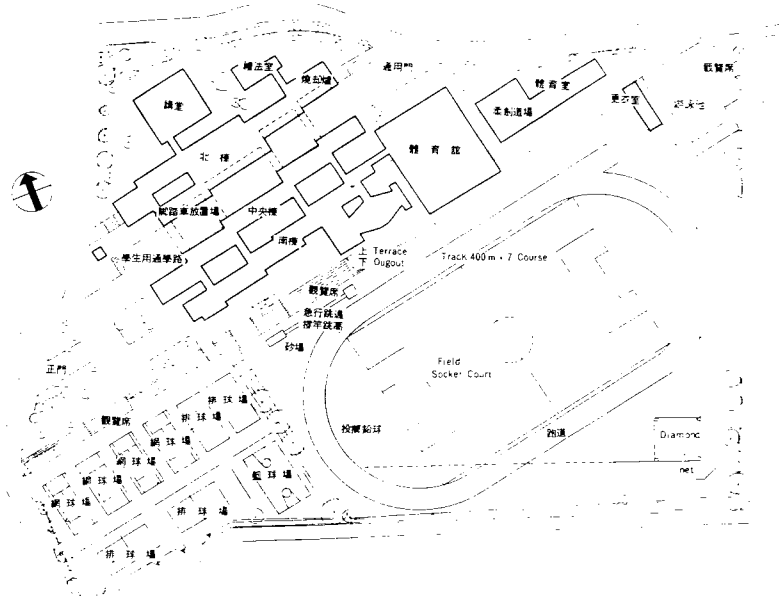


排球網

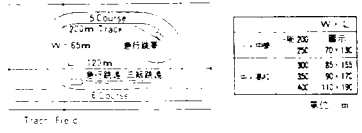
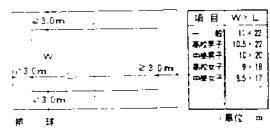
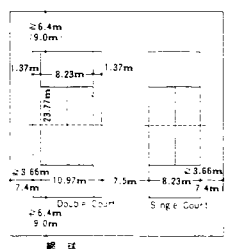
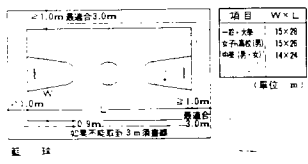


羽毛球網

設施名稱：體育場			案 例
學校名稱	樺木縣立足利商業高校	設 計 者	東京都立大學長倉研究室
面 積		構造方式	R. C. 構造
資料出處	建築設計資料集成 4	日本建築學會編	



1 : 2 000



參考文獻目錄

1. 王世英，1990. 12，「學校建築中水電工程之研究」，《學校建築與校園規畫專題研究》，PP.405~418，臺灣書店
2. 方芳蘭，1989. 12，「大學圖書館建築之研究」，《大學及獨立院校學校建築與設備專題研究》，PP.357~380，臺灣書店
3. 王政彥，1988. 11，「國民中學校園園藝規劃之研究」，《國民中小學學校建築與設備專題研究》，PP.229~256，臺灣書店
4. 王保進，1988. 11，「國民中學田徑場之規劃與設備研究」，《國民中小學學校建築與設備專題研究》，PP.257~284，臺灣書店
5. 王振鴻，1988. 11，「國民中學校舍更新的探討」，《國民中小學學校建築與設備專題研究》，PP.197~214，臺灣書店
6. 王惠如，1990. 12，「談學校建築行政專責單位設立之必要性」，《當前學校建築基本問題專題研究》，PP.299~306，臺灣書店
7. 中華民國學校建築研究學會主編，1986. 10，《學校建築與校園規畫專題研究》，台灣書店
8. 中華民國學校建築研究學會主編，1990. 11，《當前學校建築基本問題專題研究》，台灣書店
9. 成大建築研究所，1983，「豐原高中禮堂倒塌案之探討」，成大建築研究所
10. 辛文紀，1969. 07，「學校禮堂的設計兼介北市一女中青年活動中心競圖」，《建築與藝術》，(8):4-5
11. 李文演，1989. 12，「校園綠化的功能與實際問題」，《大學及獨立院校學校建築與設備專題研究》，PP.219~252，臺灣書店
12. 余民甯，1990. 12，「校舍調查簡介」，《學校建築與校園規畫專題研究》，PP.237~254，臺灣書店
13. 李祖原，1983，「華僑中學女宿舍」，《建築師》，9(6):60
14. 李政隆，1990. 12，「如何規畫校園以宏訓育功能性」，《學校建築與校園規畫專題研究》，PP.255~264，臺灣書店
15. 李政隆、林憲德，1992. 12，「都市中狹窄校地的高中校園規劃例—新店崇光女中的實例」，《學校建築理論與實務專題研究》，PP.279~300，臺灣書店
16. 李昭雄，1990. 12，「校園規劃探討」，《當前學校建築基本問題專題研究》，PP.367~376，臺灣書店
17. 李彥儀，1988. 11，「國民中學課桌椅設備初探」，《國民中小學學校建築與設備專題研究》，PP.329~346，臺灣書店

- 18.何財明，1990. 12，「學校建築物的營繕問題研究」，《當前學校建築基本問題專題研究》，PP.175~232，臺灣書店
- 19.李詩雲，1990. 12，「校園規畫探討」，《學校建築與校園規畫專題研究》，PP.281~292，臺灣書店
- 20.李德濬，1990. 12，「淺談校舍的建築與設計」，《當前學校建築基本問題專題研究》，PP.143~160，臺灣書店
- 21.林文達，1982，「我國工商職業經營規模之研究」，《國科會》
- 22.林玖玖，1986. 12，「有效的學校建築計畫」，《學校建築與校園規畫專題研究》，臺灣書店
- 23.林春宏，1990. 12，「台灣省國民小學普通教室之改善研究」，《當前學校建築基本問題專題研究》，PP.263~298，臺灣書店
- 24.東海建築研究所，1983，「豐原高中禮堂倒塌事件原因鑑定報告」，東海建築研究所
- 25.吳桂陽，1990. 12，「台灣省國民中學圖書館(室)改善研究」，《當前學校建築基本問題專題研究》，PP.233~262，臺灣書店
- 26.吳清山，1990. 12，「談學校建築計畫的基本理念性」，《當前學校建築基本問題專題研究》，PP.55~74，臺灣書店
- 27.金淑伊，1989. 12，「大專院校的校舍建築原則與發展趨勢」，《大學及獨立院校學校建築與設備專題研究》，PP.349~356，臺灣書店
- 28.林勤敏，1990. 12，「校園規劃與美化之探討」，《當前學校建築基本問題專題研究》，PP.343~366，臺灣書店
- 29.林適湖，1990. 12，「校園綠化之研究」，《當前學校建築基本問題專題研究》，PP.377~392，臺灣書店
- 30.吳聲坤，1989. 12，「學校噪音問題之探討」，《大學及獨立院校學校建築與設備專題研究》，PP.293~304，臺灣書店
- 31.周繼文，1963. 12，「戰後英國中等教育的設施」，師大教育研究所，(6):191-200
- 32.周鐘繼，1982. 06，「高雄市公私立高級職業學校暨高中附設職業類科之學校建築及設備現況調查研究」，政大教育碩論
- 33.施明發、蘇秋永、李生雄，1991. 6，《台灣省高中職校用地檢討研究報告》，台灣省政府教育廳
- 34.李祖原，1981. 09，「國立華僑實驗高級中學男生宿舍」，建築師51，7(9):48
- 35.紀淑和，1992. 12，「校園綠化的理論與實務」，《學校建

- 業理論與實務專題研究》，PP.127~194，臺灣書店
36. 國立教育資料館，1962，《中學校舍及設備之研究》，編者
 37. 國立台灣師範大學社會教育系編，1975，“台灣地區中等學校圖書館(室)現況調查報告”，編著者
 38. 莊志民，1992. 12，“淺談班級教室布置及未來班級教室空間設計”，《學校建築理論與實務專題研究》，PP.211~224，臺灣書店
 39. 高明敏，1988. 11，“中等學校建築問題對學校教育工作之影響及其解決實例”，《國民中小學學校建築與設備專題研究》，PP.63~88，臺灣書店
 40. 翁間，1972. 12，“中學圖書館之演進”，《中等教育》，22(6):1-3
 41. 徐超聖，1990. 12，“學校建築與美育”，《學校建築與校園規畫專題研究》，PP.173~197，臺灣書店
 42. 晏鳳麟，1972. 12，“中學圖書館的教育任務”，《中等教育》，22(6):8
 43. 修澤蘭，1985. 07，“舊衛道中學教堂”，建築師，11(7):69
 44. 修澤蘭，1984. 07，“舊衛道中學教堂”，建築師，9(7):77
 45. 康立人、陳昭雄，1984. 06，“台北市高級職業學校工科實習工場物質設施之研究”，師大工業教育碩論
 46. 陳文宣，1984. 03，“工業職業學校校地的選擇”，工業職業教育，4(4):32-33
 47. 許木茸，1982. 08，“高工職校實習工廠規劃之探討”，工業職業教育，3(7):16-19
 48. 黃世孟、宋立堃、曾漢珍、郭怡秀，1988. 10，《台灣地區建築資料文獻目錄》，台大建城所
 49. 黃世孟，1988. 11，“從建築物用後評估探討學校建築規劃與設計之研究”，《國民中小學學校建築與設備專題研究》，PP.47~62，臺灣書店
 50. 黃世孟、曾漢珍，1990. 12，“台灣地區學校建築研究之回顧與分析”，《當前學校建築基本問題專題研究》，PP.19~54，臺灣書店
 51. 陳正昌，1992. 12，“校園噪音問題及其防治之道”，《學校建築理論與實務專題研究》，PP.195~210，臺灣書店
 52. 現代營建，1983. 10，“省立豐原高中禮堂倒塌記述”，現代營建，4(10):13-16
 53. 教育部技術及職業教育司，1986，《工業職業學校土木建築科課程標準暨設備標準》，正中書局

- 54.教育部中教司，1973. 08，《高級中學設備標準》，正中書局
- 55.教育部中教司，1985，《高級中學設備標準》，正中書局，台北市
- 56.教育部國教司，1981，《國民小學設備標準》，正中書局，台北市
- 57.教育部國教司，1987，《國民中學設備標準》，正中書局，台北市
- 58.陳信宏，1987，《中上學校教室照明影響之環境之研究》，陳信宏
- 59.黃素惠，1992. 12，“新竹縣執行「發展與改進國民教育六年計畫」硬體建設成果調查”，《學校建築理論與實務專題研究》，PP.313~358，臺灣書店
- 60.陳雪玉，1990. 12，“學校聽覺環境之探討”，《學校建築與校園規畫專題研究》，PP.145~172，臺灣書店
- 61.陳雪玉，1988. 11，“學校噪音問題之研究”，《國民中小學學校建築與設備專題研究》，PP.141~156，臺灣書店
- 62.陳密桃，1986. 12，“學校建築上的一些實際問題探討”，《學校建築與校園規畫專題研究》，PP.353~386，臺灣書店
- 63.許堅造，1983. 10，“從豐原高中禮堂倒塌事件談起--鋼結構”，營建世界，(26):64-67
- 64.陳道生，1972. 12，“知識爆發和中學圖書館經營”，《中等教育》，22(6):1-36
- 65.許源泉，1985. 07，“高工職校實習工場建築之探討”，工業職業教育，4(12):33-42
- 66.黃義虎，1990. 12，“職業學校設校規畫之研究”，《學校建築與校園規畫專題研究》，PP.321~352，臺灣書店
- 67.黃嘉宗，1987. 06，“高職學生休閒活動調查研究”，高雄師院教育研究，(1):189-195
- 68.陳麗婉，1988. 11，“談國民中學體育館規劃問題”，《國民中小學學校建築與設備專題研究》，PP.285~304，臺灣書店
- 69.孫麗翎，1990. 12，“學校建築的增、改建問題研究”，《學校建築與校園規畫專題研究》，PP.387~404，臺灣書店
- 70.葉玉珠，1992. 12，“現代化學校建築的發展趨勢及我國中小學學校建築應有之改進規劃設計歷程”，《學校建築理論與實務專題研究》，PP.225~240，臺灣書店
- 71.曾如泉，1988. 11，“校舍噪音問題之研究”，《國民中小學學校建築與設備專題研究》，PP.157~170，臺灣書店

- 72.湯志民，1988. 11，「學校噪音問題之研究」，《國民中小學學校建築與設備專題研究》，PP.109~140，臺灣書店
- 73.湯志民，1990. 12，「學校建築計畫的基本理念」，《當前學校建築基本問題專題研究》，PP.75~108，臺灣書店
- 74.湯志民，1992. 12，「學校建築規劃的理論基礎」，《學校建築理論與實務專題研究》，PP.7~64，臺灣書店
- 75.湯志民，1992. 12，「學校建築與教育哲學」，《學校建築理論與實務專題研究》，PP.115~126，臺灣書店
- 76.程良雄，1977. 05，「台北市中等學校校園規劃與管理之調查研究」，《教育與心理研究》，(2)235-237
- 77.程良雄、蔡保田，1977. 05，「台北市中等學校校園規劃與管理之調查研究」，《政大教育碩論
- 78.張金淑，1988. 11，「國民中學圖書館建築之初探」，《國民中小學學校建築與設備專題研究》，PP.305~324，臺灣書店
- 79.程炳林，1990. 12，「現代化學校建築中的停車場規劃」，《當前學校建築基本問題專題研究》，PP.431~442，臺灣書店
- 80.游淑燕，1990. 12，「學校建築的心理學基礎」，《學校建築與校園規畫專題研究》，PP.197~222，臺灣書店
- 81.曾漢珍，1992. 12，「由整合性觀點探討國民學校學校建築規劃設計歷程」，《學校建築理論與實務專題研究》，PP.83~114，臺灣書店
- 82.張鈿富，1990. 12，「校園規畫與美化」，《學校建築與校園規畫專題研究》，PP.265~280，臺灣書店
- 83.曾錫細，1969，「中學工藝工場之佈置與管理」，《中國工學職業教育學會研究》
- 84.楊淑妃，1988. 11，「國民中學校園綠化美化問題之探討」，《國民中小學學校建築與設備專題研究》，PP.215~228，臺灣書店
- 85.楊紹裘，1983. 7. 4，《建築計畫》，普大圖書公司，台北市
- 86.楊韻平，1989. 12，「大學院校普通教室設置問題之淺談」，《大學及獨立院校學校建築與設備專題研究》，PP.333~348，臺灣書店
- 87.趙顯圭，1990. 12，「學校噪音問題之探討」，《當前學校建築基本問題專題研究》，PP.393~406，臺灣書店
- 88.蔡保田，1985. 02，「自教育觀點談職業學校的校區規劃」，《東方雜誌》，18(12):31-35
- 89.蔡保田，1987. 07，「台北市中等學校的學校建築現況調查

- 研究”，政大學報，(18):177-224
90. 蔡保田，1967，“台北市中等學校的學校建築現況調查研究”，國科會
 91. 蔡保田、湯志民，1988. 11，“臺北市當前學校建築管理問題之研究”，《國民中小學學校建築與設備專題研究》，PP.1~46，臺灣書店
 92. 蔡敏光 5. 簡茂發，1985. 05，“高中生行為適應問題之研究”，師大教育碩論
 93. 鄭茂正，1990. 12，“從教學談學校規劃”，《當前學校建築基本問題專題研究》，PP.109~120，臺灣書店
 94. 鄭通和、蔡保田，1981. 04，“中等學校建築”，《東方雜誌》，14(11):49-59
 95. 劉佩雲，1989. 12，“大學視聽設備之研究”，《大學及獨立院校學校建築與設備專題研究》，PP.381~410，臺灣書店
 96. 劉咪咪、蔡保田，1981. 5，“臺北市私立高中學校事務管理實際問題之研究”，政大教育碩論
 97. 盧荷生，1972. 12，“中學圖書館的一些行政問題”，《中等教育》，22(6):9-11
 98. 賴福來、張天津，1983. 06，“我國現行高級職業學校工業類科實習材料與實習設備管理問題之研究”，師大工業教育碩論
 99. 劉曉芬，1989. 12，“淺談大學院校學生宿舍之規劃”，《大學及獨立院校學校建築與設備專題研究》，PP.441~461，臺灣書店
 100. 譚中原，1987. 11，“高雄中學體育館”，建築師，13(11):89
 101. 謝廣全，1972，“台灣地區高中學生人際關係之比較研究”，國科會
 102. 羅旭升，1990. 12，“學校建築之法令及相關問題探討”，《當前學校建築基本問題專題研究》，PP.161~174，臺灣書店
 103. 蘇焯，1969. 04，“完全由中學生造成的住宅”，建築與藝術，(7):24-25
 104. 羅青吉，1986. 10，“校園景觀改進規劃之研究：以台灣省立桃園農工職校校園校園為例”，嘉義農專學報，(14):77-101
 105. 魏重慶，1989. 12，“學校噪音防制問題之研究”，《大學及獨立院校學校建築與設備專題研究》，PP.305~332，臺灣書店

- 106.蘇順發，1988. 11，「淺談國民中學之校地選擇」，《國民中小學學校建築與設備專題研究》 PP.179~196，臺灣書店

國外部份--

- 1.日本建築學會，1986，《コンパクト建築設計資料集成》，丸善株式會社
- 2.日本建築學會台隆書店建築設計資料集成編譯委員會譯，1982，《建築設計資料集成第四冊》，台隆書店
- 3.平良敬一，1990. 2，《建築設計資料 16 小學校、中學校、高等學校》，建築思潮研究所
- 4.建築工程部北京工業建築設計院，1988. 10，《建築設計資料集 1》，中國建築工業出版社
- 5.建築工程部北京工業建築設計院，1988. 10，《建築設計資料集 2》，中國建築工業出版社
- 6.建築工程部北京工業建築設計院，1988. 10，《建築設計資料集 3》，中國建築工業出版社
- 7.The American Institute Of Architec, Architectural Graphic Standardsts, WILEY
- 8.ALFRED M.KEMPER, Architectural Handbook
- 9.AJOHN HANCOCK CALLENDE, Time-Saver Standards

附錄一 改進各級學校校舍設計要點

63. 8.21. 北市教輝二字第三〇二四八號訂定

75.11.28. 北市教二字第六八九八二號函修訂

一、校區總配置

1. 學校規模

- (1) 每個學校應即擬定各校之飽和學生數發展計畫（參照第二節第四點），作為爾後增建之參考，超過該飽和計畫者不應再增建。

2. 動線與交通

- (1) 校區內動線以互不干擾為原則，由校門口至各機能單位動線應以直接及最短距離通達。
- (2) 校區內交通不應穿越操場，並儘可能避免通過其他教室，到達使用教室。
- (3) 室外通路應予適當計畫及鋪設。

3. 校區三大使用機能（一般教學、專科教學、行政管理）之考慮。

- (1) 校區配置宜依一般教學、專科教學及行政管理之三大使用機能分別配置。
- (2) 行政管理大樓之配置宜能兼顧學生休憩活動。
- (3) 專科教室儘量集中設置，惟應能兼顧其個別特殊機能之使用。

4. 運動場之位置

- (1) 運動場之位置應校區靜、動態之使用互不干擾為原則，分開配置，並應儘量避免設置在校舍之中庭。
- (2) 小學教室近旁另配置小型遊戲場所。

5. 校園綠化規劃

- (1) 校園之美化、綠化工作應予重視，與校舍之配置計畫同時規劃。
- (2) 除必須之校區內道路外，應該設法美化及綠化。
- (3) 二排教室之間空間不大者，宜採以草地綠化，（尤其是小學）增加學生之休憩活動空間（設置花壇難以使用）。

6. 建造次序

- (1) 校舍之建造次序除依使用上緩急要求辦理外，應自內而外，依序興建（即臨道路部求為最後建造），以免先興建部份影響後建部份之進行（如材料運搬上之阻礙，對校園、操場之破壞使用上之妨礙等）。
- (2) 為確保學生安全及避免妨礙教學，每一期之工程預算及設計應以能一次完成整層（自一樓至設畫興建之最高層）為原則，不得止於中間層。

7. 校舍興建築線及騎樓線之相關位置

- (1) 校舍應儘可能向後退縮配置，以減少汽車聲音之干擾。
- (2) 校舍與建築線或騎樓線之距離，至少保持三公尺。

二、平面規劃

1. 方向

- (1) 一般教室採南北向，走廊以設置在南側為佳。
- (2) 如因地形限制或因使用上特殊需要不能採南北向時，應考慮日曬問題，重視遮陽設計。

2. 採光及遮陽

- (1) 應考慮獲得自然採光之重要性，惟陽光過強時（如東西向）應加強裝遮陽，以免太陽直射，影響教學，傷害兒童眼睛之視力。
- (2) 遮陽設計應考慮從上午九時至下午四時，陽光無法射入為準，遮陽（水平及垂直板等）應採固定式，永久式結構（減少損壞及維護費），視為建築物構造體之一部份設計。

3. 鄰棟間隔

- (1) 二棟校舍間之水平間距，至少應為高度之一·五倍為準。

4. 建蔽率及容積率

- (1) 建蔽率（包括操場面積）最大應不超過百分之卅（最好以不包括操場面積為佳，惟考慮本市學校保留地面積不大，而所需容納之學區人數又無法加以限制，故以此暫定）。
- (2) 國小校舍供教室使用部份暫定以不超過四層樓為原則。

5. 平面尺寸

- (1) 教室尺寸除特殊情形者外，一律採用七·五×九·〇公尺以上。

(2)走廊寬度自教室外牆心至走廊欄桿牆外線為二·五公尺。

、通風、採光

1.天花板高度及樓房高度

- (1)教室之天花板高度應為三公尺以上。
- (2)樓層高度，一般教室以三·五公尺為準。

2.窗戶面積及位置

- (1)窗戶面積應為教室樓地板面積之五分之一以上。
- (2)玻璃窗之分格應儘量縮小，以減少破裂損失。
- (3)通氣窗應儘量高移（至樑下為止）靠走廊一邊可在樓板上利用水泥空心磚橫置當通風孔使用，俾玻璃窗關閉後仍可維持通風。

3.靠走廊一邊之窗高度

- (1)沿用之高窗因採光不足，應改為低窗，與無走廊之另一側窗面齊高，採雙向採光為原則。
- (2)在柱間範圍應全部開設窗戶。

4.開窗開啓之方法

- (1)窗採推拉式為原則。
- (2)門可採推式或單開式。

5.地下室通風、採光

- (1)當作教室或其它居室使用之地下室有關通風面積不得少於地板面積百分之五，其它使用不得少於地板面積百分之五，其它使用不得小於百分之二，必要時，可採機械通風代替。
- (2)凡地下室如無法抬高，可採側面挖槽方式處理，通風管道以能通至屋頂較為有效。
- (3)校舍雙翼部份地下室可提高（即不必維持原地面高度），立面如妥善處理並無不當（通風問題之解決比立面更重要）。
- (4)地下室應以能實用為原則，假使做為儲藏室使用，亦應考慮通風問題。
- (5)地下室經費許可應考量採光槽設計。

6.自然採光

- (1)一般教室之採光，應以自然採光為主，人工照明為副之原

則，適當考慮校舍方位，開窗高度及面積。

- (2) 室外樹木之高度或其他構造物，應考慮其妨礙採光程度，限制其高度及距離。

7. 人工照明

- (1) 普通教室課桌椅桌面照度應以能達二五〇勒克斯，黑板面達四〇〇勒克斯為準，並設置三回路陽開關，隨時可開燈方式處理。

四、校區排水

1. 校區G.L.之確定

- (1) 校區地面高度應參考周圍排水狀況，決定適當之高度，以確保排水之流出。

2. 排除口及明溝與暗溝之選定

- (1) 校區與校外排水系統應相銜接，以免校區積水（即在設計前應先調查排出口位置，其溝渠斷面容量等）
- (2) 教室周圍採用明溝，並設置陰井（每隔二十公尺以內乙處），陰井蓋宜採用混凝土製品。

3. 排水坡度

- (1) 排水溝之排水坡度必須注意設計（以千分之五為度），校外排水溝深度，並應先予測量。

五、細部設計

1. 樓梯（寬度、級高、級寬及位置）

- (1) 寬度：小學應大於一·三公尺，中上學校大於一·四公尺。
- (2) 級高：小學小於十六公分，中上學校小於十八公分。
- (3) 級深：二十六公分以上。
- (4) 位置：配合動線分開設置。
- (5) 樓梯間採光常採用之柱間全部為玻璃之處理，因面積太大，不易維護，今後少採用為宜。

2. 欄杆、扶手（高度及間距）

- (1) 欄杆高度二層以下者，不得小於一公尺，三層以上者，不得小於一·一公尺。
- (2) 扶手高度應在七十五公分以上，並防學生作為滑梯使用構

造。

- (3) 欄杆構造不得再採用花磚，以維安全（但花磚僅屬裝飾性質，並不影響安全者不在此限）。
- (4) 欄杆應設置美化之花台及洗手台。

3. 防颱、防震措施

- (1) 門窗之開設方向、位置、大小應考慮颱風方向，並設計防颱（窗）措施。
- (2) 應依建築技術規則規定實施防震安全設計。

4. 教室門內高度及寬度

- (1) 門淨高至少為二公尺，淨寬至少為九十公分。
- (2) 門扇上宜設計玻璃透視口。

5. 防火避難設備

- (1) 樓梯配置應適當，自樓層任一點至任一座樓梯之步行距離，以不超過卅公尺為原則。
- (2) 樓梯寬度應按實際使用人數設計之。

6. 防空避難設備

- (1) 採全面地下室設計，以利通風、採光。
- (2) 走廊兩端應設置氣窗。

7. 屋面、教室及走廊排水

- (1) 屋面排水坡度須注意施工，落水管位置相距不宜過長。
- (2) 教室內取消地板落水之設計。
- (3) 走廊之排水一律靠外側設排水孔。
- (4) 落水管應採用明管。

8. 女兒牆設計

- (1) 設有樓梯通達屋頂者，應為一公尺以上。
- (2) 未設樓梯通達屋頂者，以二十五公分至三十公分為度。

9. 伸縮縫

- (1) 應於適當距離內設置乙處。
- (2) 在轉角處或構造物規模有較大變化之界處，設法設置伸縮縫。
- (3) 伸縮縫之構造應繪詳圖，務必做到防水。

10. 地下室防水處理

- (1)內牆或外牆均宜設計防水粉刷。
- (2)採用筏式基礎者，可採用二層樓板，利用其夾層當集水池，室內設置積水陰井。
- (3)牆外宜填充小石子層以減少水壓，並利排水。

11. 門窗之防水處理

- (1)門窗框、窗台等均應有滴水（槽）及夾縫槽水之設計。
- (2)夾縫槽處粉防水膠泥。

12. 垃圾場

- (1)垃圾場應設置適當場所，並給予垃圾分類設置（可置垃圾子車，垃圾場應設置屋頂）。

13. 隔音及隔熱處理

- (1)隔熱層應設法改進，新發明材料如普利龍合磚可比較價格研究試用。
- (2)採用Rib Slab，即肋梁板構造，以提高效果。（隔熱層不變）
- (3)教室內平頂及壁面可噴蛭石等材料，可提高吸音效果。

14. 粉刷裝修

- (1)外牆之粉刷裝修材料採貼石質面磚、或二丁掛並以勾縫處理。
- (2)內牆採小口面磚貼高度140 cm，走廊、樓梯間面磚貼到頂，餘漆水泥漆。

15. 警報系統

- (1)新籌設學校應設置警報系統。

16. 避雷設施

- (1)空曠山區學校應設避雷設施。

17. 排水、整地、校內通路

- (1)新籌設學校校地之整地、排水系統校園通路應統整統計在內。

18. 門、窗、教室內天花板及內壁色調選擇

- (1)室內顏色以淡色為宜，並符合視力保健色彩為宜。

二、衛生設備

1. 男女廁所之相關位置

- (1) 男女廁所應予以分開配置。
- (2) 進口空間應按便器使用數量比例加大，以減色過分促及出入時之衝突。

2. 便器型式

- (1) 應為行動不便（如患小兒麻痺症學生）之學生，設置部份座式便器。
- (2) 沖水方式：小便器採按鈕方，大便器採手壓凡而沖水。

3. 天花板清除孔口之留設

- (1) 廁所天花板應留設活動進出口或側面活動門以便修理漏水或排除障礙。

4. 化糞池（大小、位置、排除口）

- (1) 化糞池之大小、位置及排除口等必須在圖樣上繪明，配管坡度應適當。
- (2) 化糞池排列位置、通風氣管及進風口位置須裝設正確，以免誤置而無法產生淨化等作用。

七、飲水設備

1. 安全飲水

- (1) 新籌設學校，應設置安全飲水設施。

八、立面處理

1. 外型

- (1) 校舍外型之設計應能表現本市之地理及文化特性，避免採用有違機能之使用形態（如圓形建築容易引起音響上之不良效果）。
- (2) 增建部份應力求與原有部份和諧、調和、而避免標新立異。
- (3) 處理手法宜出之以莊重而無怪異之趣，以避免破壞整個的調和性。

2. 色調

- (1) 低年級教室可採用悅目之彩色及圖案（包括遊戲用構造物及內外牆造型之裝修），以增進啟發性。
- (2) 一般仍以淡彩為主，外牆主要顏色以不超過四種為原則。

(3)室內部份之門顏色可用彩色，以求校舍全景之活潑性。

九、結構設計

1.經濟結構設計

- (1)為求構造之堅韌，柱間隔以四·五公尺以內為原則。
- (2)走廊應儘可能採用懸臂樑（較採用柱子為經濟）。
- (3)採用懸臂樑設計，其外觀、視界均較佳，在平面處理上亦較具彈性。

2.助筋梁板Rib Slab之採用

- (1)Rib Slab除屋頂外，小心採用（結構較實）。

十、材料規格

1.窗

- (1)依預算之實際情形分別採用鋁料、塑鋼或檜木，材料尺寸應考慮其堅固性之防水性（太薄或太小即難達緊密或施做滴水）。

2.門

- (1)教室夾板空心門容易損壞（耐水性差）不宜採用，以肚板門等或其他較具耐久性設計者為宜。

3.門鎖、門止

- (1)廁所之門鎖應選擇採用較具耐久性者（目前所用者，甚易被破壞）。
- (2)門止之選用應注意其固定方式之堅固性。

4.電氣及衛生設備

- (1)每一層（槽）應留設該棟之總開關一處。
- (2)電燈開關至少應按教室之縱向回路每排壹只，以利使用（使之可分開使用，以避免浪費）。
- (3)分年分期建造之校舍，應根據飽和發展計畫，預先計算該部份之容量設計，以求整校用電用水之完整及效果，避免下期工期再行改裝。

5.地板面、牆面及天花板

- (1)地板面以採用磨石子及磨石子地磚鋪設為宜。
- (2)教室內牆面除台度外及天花板暫以水泥粉光油漆為主。
- (3)天花板必要時得加釘吸音板。

6. 黑板（高度、寬度）

- (1) 黑板離地面高度以一公尺為準，可依國小、國中高中以上分別酌予升降。
- (2) 以採用弧形磁石黑板為原則。
- (3) 黑板寬度儘可能予以放寬（可擴及教室之全部寬度）。

7. 佈告欄

- (1) 佈告欄改用杉木板底面貼呢絨或紗布乙層，或其它容易張貼之材料。（目前所採用之夾板面應予改進）。

8. 雨具、收藏設備

- (1) 應設法在室內設置。（可設於後側，二十五公分深即可）。

9. 清掃用具收藏設備

- (1) 可利用弧形黑板兩旁空間，或用具收藏間。
- (2) 應設置洗刷清掃用具之洗滌槽（至少五十公分深）。

10. 窗外安全設施

- (1) 窗外儘可能一併設計不銹鋼安全欄桿（高度約為窗高二分之一，二樓以上部份不得全部封閉）。

十一、普通教室專科教室之基本設備

1. 普通教室設備

- (1) 照明燈具（含黑板燈）。
- (2) 弧形磁石黑板。
- (3) 揭示板。
- (4) 蒸飯烤箱（櫥）或預留位置。
- (5) 清潔工具櫥。
- (6) 學生書櫥。
- (7) 雨具懸掛處。
- (8) 班級圖書櫥。
- (9) 講桌。
- (10) 講台。

2. 專科教室設備

- (1) 照明燈具（含黑板燈）。
- (2) 弧形磁石黑板或配合專科教室使用之磁石黑板，如音樂教室應採用符合五線譜之黑板等。

- (3) 揭示板或作品陳列櫥（家事教室）或配合專科教室使用之櫥櫃。
- (4) 清潔工具櫥。
- (5) 講桌。
- (6) 講台。
- (7) 實驗室應設實驗桌（台）或水槽含教師用在內。
- (8) 工藝教室應設專用性質之工作檯桌。

十二、其他

1. 運動場消防栓

- (1) 加設室外消栓可作運動場撒水之用，以防風沙飛揚。

2. 防盜管理設施

- (1) 學校間界之圍牆、大門及傳達室應與校舍總配置計畫同時規劃設置。
- (2) 重要出入口、樓梯口等位置，亦應同時考慮設置鐵門之必要性，預先配合設計。

附錄二 ○○高級中學籌備處徵求「○○高級中學校舍興建及相關設施工程」設計徵圖須知

一、工程名稱：○○○○高級中學校舍興建及相關設施工程。

二、工程地點：○○○○○○○○○○○○○○○○。

三、應徵資格：須為建築師公會會員，並能於台北市執行業務之甲等建築師。（檢具開業證及會員證影本送審）

四、徵圖手續：

（一）凡應徵者應於民國○○○年○月○日起至○日止計六天（含例假日），每日上午九時至下午四時，向本校籌備處登記經審核資格後，領取徵圖須知及有關資料。（本校籌備處地址：○○○○○○○○○○○○○○○。）

（二）應徵圖說應依「圖說要求」及「送審圖件」之規定於民國七十七年三月七日前掛號郵寄（以郵戳為憑）或於當日下午四時前送達本校籌備處收，逾時概不受理。

五、徵求設計內容：

（一）基地範圍：基地座落於○○○○○○○○○○○○○○○第○○○，號地，基地面積為○○○○○ m^2 ，航測圖號○○○○○。

（二）設計目的：

1. 實現○○市各區至少有一所高級中學，均衡教育之發展。
2. 降低現有各市立高級中學班級人數，提昇教學品質。
3. 疏解國中學生升學管道與壓力。
4. 達成以發展青年身心並為研究高深學術及學習專門知能之預備教育為宗旨的高級中學。

（三）設計條件：

1. 校舍校園之規劃設計應能與現代教育理論相配合，達

- 成教育目標，充份表現重視發展教育之精神。
2. 校舍校園之設計，應考慮實用、堅固、經濟、美觀及學生安全，便於維護管理的統一性、明顯性及科技性。
 3. 校區建築設計應力求新穎，使校舍校校園具有獨特之風格，全校師生良好之環境中，愉快教學與求學。
 4. 校舍設計機能與動線，應考慮各不同性及共通性，使造型及機能能共同發揮。
 5. 校舍興建地面○○層，地下○○層，以南北向為主，設計時應考慮日曬、風向、噪音、污染、學生活動空間，並配合附近景觀，力求整體美觀、生動、和諧，並兼顧教育機能及藝術創造性。
 6. 校舍設計應發揮一般教學、專科教學、行政中心、休憩活動之緊湊性、連續性與方便性。
 7. 本校校門之設計應配合都市景觀及達到目標顯著，壓力最少為主。
 8. 本校招收高中學生，預計招收每年級○○班，三個年級共○○班，學生人數約○○○○人，男女各半，各項設計均應注意男女使用方便，請特別注意。
 9. 基地現有樹木、花草，應儘量保留、利用，並應考慮日後增建圖書館及學生活動中心興建之基地空間。
 10. 本校設於○○○○校區內，原校舍目前除○○○○、○○○○○○外，應一律拆除重建，規劃時應視為空地，作一整體規劃為原則。
 11. 本工程之規劃設計，應依法定預算辦理，設計工法須符合公開發包有關規定，應注意有關建築法令，以利申請執照施工。

(四) 設計需求：

1. 行政區

(1) 校長室	1間	每間	90m ²
(2) 秘書室	1間	每間	45m ²
(3) 校史室	1間	每間	180m ²
(4) 教務處	1間	每間	135m ²
(5) 訓導處	1間	每間	135m ²
(6) 總務處	1間	每間	135m ²
(7) 輔導中心	1間	每間	90m ²
(8) 諮商室	1間	每間	270m ²
(9) 人事室	1間	每間	90m ²
(10) 會計室	1間	每間	90m ²

(11)專任教師辦公室	1間	每間	270m ²
(12)保健室	1間	每間	135m ²
(13)教學研究室	1間	每間	90m ²
(14)印刷中心	1間	每間	90m ²
(15)大會議室	1間	每間	360m ²
(16)小會議室	1間	每間	45m ²
(17)軍械室	1間	每間	90m ²
(18)教具材料室	1間	每間	360m ²
(19)合作社	1間	每間	90m ²
(20)圖書室	1間	每間	360m ²
(20)軍訓教官室	1間	每間	90m ²
(21)檔案室	1間	每間	90m ²
(22)電腦室	1間	每間	90m ²
(23)值勤室	1間	每間	45m ²
(24)廣播室	1間	每間	45m ²
(25)導師辦公室	1間	每間	45m ²

2.教學區

(1)普通教室	70間	每間	90m ²
(2)教具準備室	18間	每間	90m ²
(3)特別教室－基礎理科教室	6間	每間	135m ²
(4)特別教室－物理教室	1~2間	每間	135m ²
(5)特別教室－化學教室	1~2間	每間	135m ²
(6)特別教室－生物教室	1~2間	每間	135m ²
(7)特別教室－地球科學教室	1~2間	每間	135m ²
(8)特別教室－社會科學教室	6~8間	每間	135m ²
(9)特別教室－美術教室	4~6間	每間	135m ²
(10)特別教室－音樂教室	4~6間	每間	135m ²
(11)特別教室－工藝教室	4~6間	每間	135m ²
(12)特別教室－家政教室	2~4間	每間	135m ²
(13)特別教室－軍護教室	2間	每間	135m ²
(14)特別教室－語言教室	2~4間	每間	135m ²
(15)特別教室－資訊處理教室	2~4間	每間	135m ²
(16)特別教室－視聽教室	2~4間	每間	135m ²
(17)特別教室－綜合教學教室	1~2間	每間	135m ²
(18)特別教室－大講堂	1~2間	每間	135m ²

3.運動區

(1)運動場	200公尺
(2)球場	3座

(3) 其它運動設施－應考慮規劃

4. 雜項工程

- (1) 校門及傳達室 (傳達室應包含簡易會客室)
- (2) 司令臺
- (3) 車棚

5. 未來興建工程基地空間預備

- (1) 學生活動中心
- (2) 圖書館
- (3) 餐廳(廚房)
- (4) 圍牆

(五) 經費預算

1. 籌備建校工程整體規劃所需全部工程費計○○○、○○○、○○○元一次辦理發包，分年編列預算，惟○○○年、○○○年度預算尚未經議會審定，嗣後應以議會通過預算為準，請斟酌控制妥為規劃。
2. ○○○年度奉核定工程費○○、○○○、○○○元 (為第一期校舍建築預算)。
 - (1) 普通教室35間
 - (2) 特別教室20間
 - (3) 辦公室12間
 - (4) 川堂8 間
 - (5) 樓梯30間
 - (6) 廁所15間
 - (7) 地下室21間
 - (8) 連絡走廊一九六八·七五平方公尺
 - (9) 地質鑽探1式
 - (10) 水電幹線1式
 - (11) 綠地1式
 - (12) 工程管理費1式 (按施工費2.5%提列)。
3. ○○○年度編列○○○、○○○、○○○元 (為第二期校舍建築預算)
 - (1) 普通教室60 間
 - (2) 特別教室30間
 - (3) 教具器材準備室20間
 - (4) 樓梯36間
 - (5) 廁所30間
 - (6) 地下室31間

- (7) 連絡走廊500平方公尺
 - (8) 排水溝(40cm×70cm)三〇〇平方公尺
 - (9) 鋪克硬化磚地坪(15M×90M) 一三五〇平方公尺
 - (10) 工程管理費1式(按施工費2.5%提列)。
- 4.〇〇〇年度編列〇〇、〇〇〇、〇〇〇元(為第三期校舍建築預算)。
- (1) 二〇〇公尺PU 跑道運動場1式
 - (2) 司令台1式
 - (3) 校門1式
 - (4) 傳達室1式一〇〇平方公尺
 - (5) 球場3座
 - (6) 排水系統1 式
 - (7) 通路一五〇〇平方公尺
 - (8) 車棚一五九平方公尺
 - (9) 工程管理費1式(按施工費2.5%提列)。

、圖說要求：

(甲) 圖說內容：

- (一) 設計說明書：包括設計構想、平面計劃、基地建築面積、容積率、建蔽率、動線處理、各類使用空間說明、經費概算(需包括工程總價及各分項之工程造价)。
- (二) 配置圖1/300：含本基地與鄰近街廊之關係。
- (三) 地面層平面圖1/200：建築物及景觀配置及出入口位置應表示。
- (四) 其餘各層平面圖1/200
- (五) 各向立面圖及剖面圖1/200
- (六) 主要空間剖面圖1/100
- (七) 建築物內、外主要部份採用裝修建材計劃說明圖說，及全校校區排水系統分析圖和綠化景觀分析圖。
- (八) 外觀透視圖及全校區鳥瞰彩色透視圖。

以上之圖說，如無法於一張表現完盡，可增繪數張以完全繪製表示為原則，但總張數不得超過18張。

(乙) 所用圖紙、規格：一律以七四公分×一一〇公分（即74公分×110公分），並襯於七五公分×一一五公分之三夾板上。

(丙) 設計圖需註明尺寸，一律以公分為單位，面積以平方公尺（加註坪數）為單位。

七、送審圖件：

(一) 每張圖紙右下角5公分×5公分註明建築師事務所名稱及負責建築師印鑑及簽字並摺角，然後以一元印花兩張密封。

(二) 圖說均應以牛皮紙作成封套封入並以繩網紮。

(三) 設計圖說及封套均不得書寫任何可資識別應徵者之文字或記號。

八、有左列情形者取消其徵圖資格：

(一) 送達圖說遲於設計圖說截止收件日期者。

(二) 違反競圖須知規定者。

九、評審方式：

(一) 依據「台北市政府教育局所屬各機關學校辦理營繕工程徵圖作業實施要點」之規定由本校籌備處聘請評審委員組成委員會，就參加徵圖之作品評選前三名。參加作品若未達標準，則予從缺。

(二) 評審後當場公佈錄取名單，在本籌備處公開展覽全部作品，並將結果通知每一位應徵者，除第一、二、三名設計圖不予退回外，其餘在接獲通知十日內憑建築師事務所及建築師印章領回應徵圖說，逾期不領，本校籌備處不負責保管責任。

(三) 評審第一名者獲得本工程設計權，不另發工本費，第二名發給獎金新台幣壹萬元，第三名發給獎金新台幣伍仟元，惟須俟本工程發包後，檢據向本校籌備處請領。

十、訂立委託設計契約：

(一) 經評選第一名者，應於接到本校籌備處書面通知之日起

，三天內到本校籌備處簽訂委託設計契約（契約內容依台北市政府頒佈之範例為準）逾期以棄權論，並不另發獎金，依序由第二名遞補，但不再發獎金。

- (二) 本校對入選作品之構想有權修改，負責設計建築師應隨時配合本校之意見詳為規劃設計。
- (三) 簽約完成後，設計建築師應於二個月內完成全部工程設計圖說及申請建照（有關規定詳見合約）。
- (四) 建照核准日起，一星期內應完成招標所需各項圖所。
- (五) 設計定案之圖說，除徵得本校同意外，不得任意變更。

十一、設計公費：

依台北市政府教育局 74.6.8.北市教會字第二九七一八號函之規定標準支付設計公費，承辦建築師因故不能履行全部義務時，除追究責任外，本校得按其未完成部份，另聘建築師處理，惟所需費用以結算剩餘公費給付之。

十二、其他事項：

- (一) 入選前三名之全部作品歸屬本校所有，不另退回外，其他作品應照規定時間領回。
- (二) 參加設計徵圖者，對本須知應詳閱，並自行勸查了解現場，如有疑問應以書面於領完須知後三日內送達本校籌備處，以便以書面答覆全部參加應徵者，逾時來函詢問者，一概不予答覆。
- (三) 有左列情形之一者，得立即終止委託其再設計監造本市之學校工程，藉以提高本市學校之公共工程品質：
 - (1) 申誠乙次者，停止委託設計監造二年。
 - (2) 申誠兩次者，停止委託設計監造三年。
 - (3) 申誠三次以上並另受停業處分者，停止委託設計監造五年。
 - (4) 一年以下停業處分者，停止委託設計監造五年。
 - (5) 一年以上二年以下停業處分者，停止委託設計監造十年。

右列限制應徵資格之規定，自台北市政府工務局處分決定函之發文日期起算。

- (四) 本徵圖須知如有未盡事宜得隨時修正並通知應徵者。