

105 年建築公務高考-營建法規

一、請依建築技術規則、政府採購法、國土計畫法及住宅法等法規，回答下列用語定義：

- (一) 建築基地面積 (5 分)
- (二) 說明政府採購查核金額之額度 (5 分)
- (三) 國土功能分區 (10 分)
- (四) 社會住宅 (5 分)

參考解答

(一) 建築基地：(建築法-11)

為供建築物本身所占之地面及其所應留設之法定空地。(※建築基地原為數宗者，於申請建築前應合併為一宗。)

(二) 查核金額：下列金額以上：

- 1、工程採購：新台幣五千萬元。
- 2、財物採購：新台幣五千萬元。
- 3、勞務採購：新台幣一千萬元。

(三) 國土功能分區：指基於保育利用及管理之需要，依土地資源特性，所劃分之國土保育地區、海洋資源地區、農業發展地區及城鄉發展地區。

(四) 社會住宅：指由政府興辦或獎勵民間興辦，專供出租之用，並應提供至少百分之十以上比例出租予具特殊情形或身分者之住宅。

二、近年來由於部分都市建築日漸老舊，生活環境亦漸趨惡化，為促進都市土地再活化利用並復甦都市機能，政府與民間均大力推動都市更新工作。請依都市計畫法、都市更新條例及其施行細則，與都市更新容積獎勵辦法，回答下列問題：

- (一) 說明劃定都市更新範圍後，需拆除重建地區應如何管制。(5 分)
- (二) 如何劃定都市更新單元？(5 分)
- (三) 都市更新竣工書圖應包括那些資料？(10 分)
- (四) 建築基地及建築物取得綠建築標章可獲得何種容積獎勵？(5 分)

參考解答

(一) 更新地區劃定後之管制規定：(更新-24)

- 1、禁止更新地區範圍內建築物之改建、增建或新建及採取土石或變更地形。禁止期限，最長不得超過二年。
- 2、違反規定者，當地直轄市、縣(市)主管機關得限期命令其拆除、改建、停止使用或恢復原狀。

(二) 劃定更新單元之情形：(更新-6、7)

1、優先劃定為更新地區：

- (1) 建築物窳陋且非防火構造或鄰棟間隔不足，有妨害公共安全之虞。
- (2) 建築物因年代久遠有傾頹或朽壞之虞、建築物排列不良或道路彎曲狹小，足

以妨害公共交通或公共安全。

- (3) 建築物未符合都市應有之機能。
- (4) 建築物未能與重大建設配合。
- (5) 具有歷史、文化、藝術、紀念價值者，亟須辦理保存維護。
- (6) 居住環境惡劣，足以妨害公共衛生或社會治安。

2、迅行劃定更新地區：

- (1) 因戰爭、地震、火災、水災、風災或其他重大事變遭受損壞。
- (2) 為避免重大災害之發生。
- (3) 為配合中央或地方之重大建設。

(※上級主管機關得指定該管直轄市、縣(市)主管機關限期為之，必要時並得逕為辦理。)

(三) 竣工應備文件(使用執照)：建築法-71

- 1、原領之建造執照或雜項執照。
- 2、建築物竣工平面圖及立面圖。

(※建築物與核定工程圖樣完全相符者，免附竣工平面圖及立面圖。)

(四)(容積獎勵-8)

建築基地及建築物採內政部綠建築評估系統，取得綠建築候選證書及通過綠建築分級評估銀級以上者，得給予容積獎勵，其獎勵額度以法定容積百分之十為上限。

三、為因應全球暖化，維護地球環境之永續發展，行政院陸續於 90 年實施「綠建築推動方案」，97 年起擴大至「生態城市綠建築推動方案」，99 年更導入資通訊等智慧型技術與設備應用，實施「智慧綠建築推動方案」。105 年起並擴大實施至永續智慧城市。請依前述推動方案及現行綠建築評估指標規定，回答以下問題：

- (一) 綠建築標章目前共適用那幾種建築類型？(5 分)
- (二) 推動智慧綠建築對環境與產業發展有何益處？(10 分)
- (三) 請說明我國之綠建築評估指標共有那幾種？並請將各指標歸納於「生態」、「節能」、「減廢」、「健康」四群組。(10 分)

參考解答

(一) 綠建築標章分類：(綠建築標章申請審核認可及使用作業要點)

綠建築標章分類評估目前分為基本型、住宿類、廠房類、舊建築改善類、社區類等五種

(二) 智慧綠建築：(智慧綠建築資訊網)

智慧綠建築之發展願景是在既有綠建築基礎上，導入資通訊應用科技，發展「智慧綠建築」產業，成為領先國際之典範，落實台灣建立低碳島之政策目標。而其具體之發展目標則是運用資通訊高科技軟實力的成就與節能減碳之綠建築結合，落實推展智慧綠建築產業，以滿足安全健康、便利舒適與節能減碳之庶民生活需求，全面提昇生活環境品質，開創產業發展新利基。

(三) 綠建築九大指標

大指標群	指 標 內 容	
	指標名稱	評估要項
生態	1.生物多樣性指標	生態綠網、小生物棲地、植物多樣化、土壤生態
	2.綠化量指標	綠化量、CO ₂ 固定量
	3.基地保水指標	保水、儲留滲透、軟性防洪
節能	4.日常節能指標（必要）	外殼、空調、照明節能
減廢	5. CO ₂ 減量指標	建材 CO ₂ 排放量
	6.廢棄物減量指標	土方平衡、廢棄物減量
健康	7.室內環境指標	隔音、採光、通風、建材
	8.水資源指標（必要）	節水器具、雨水、中水再利用
	9.污水垃圾改善指標	雨水污水分流、垃圾分類、堆肥

四、繼 921 震災後，本年初又發生 0206 地震，造成建築物倒塌與百餘人傷亡及財物損失。初步調查除結構體受損外，尚有土壤液化引發之問題。請依建築法及建築技術規則構造篇等相關法規，回答下列問題：

- (一) 請說明建築行為人就大樓倒塌可能應負之責任。(10 分)
- (二) 請說明供公眾使用建築物之地基調查應辦理地下探勘，其方法有那些？若位於砂土層有液化之虞者，其地基調查應如何分析？(5 分)
- (三) 並請試擬對既有及未來新建之建築物如何提升其耐震安全。(10 分)

參考解答

(一) 建築行為人應負責任

- 1、擅自變更使用者
- 2、建築物所有權人、使用人未維護建築物合法使用與其構造及設備安全。

行政罰

處建築物所有權人、使用人、機械遊樂設施經營者新臺幣六萬元以上三十萬元以下罰鍰，並限期改善或補辦手續，逾期仍未改善或補辦手續者得連續處罰，並停止其使用。必要時並停止供水、供電或封閉或命其限期自行拆除、恢復原狀、強制拆除

刑罰

有供營業使用事實之建築物，其所有權人、使用人違反維護建築物合法使用與其構造及設備安全規定致人於死者，處一年以上七年以下有期徒刑，得併科新臺幣一百萬元以上五百萬元以下罰金；致重傷者，處六個月以上五年以下有期徒刑，得併科新臺幣五十萬元以上二百五十萬元以下罰金

(二)

- 1、地基調查方式：(技則 III-64)
 - (1) 資料蒐集。
 - (2) 現地踏勘。

(3) 地下探勘：包含鑽孔、圓錐貫入孔、探查坑及基礎構造設計規範中所規定之方法。

2、地基調查規定：(III-64)

(1) 五層以上或供公眾使用建築物之地基調查，應進行地下探勘。

(2) 四層以下非供公眾使用建築物之基地，且基礎開挖深度為五公尺以內者，得引用鄰地既有可靠之地下探勘資料設計基礎。無可靠地下探勘資料可資引用之基地仍應依第三調查方式規定進行調查。但建築面積六百平方公尺以上者，應進行地下探勘。

(3) 基礎施工期間，實際地層狀況與原設計條件不一致或有基礎安全性不足之虞，應依實際情形辦理補充調查作業，並採取適當對策。

(4) 建築基地有下列情形之一者，應分別增加調查內容：

- a、五層以上建築物或供公眾使用之建築物位於砂土層有土壤液化之虞者，應辦理基地地層之液化潛能分析。
- b、位於坡地之基地，應配合整地計畫，辦理基地之穩定性調查。位於坡腳平地之基地，應視需要調查基地地層之不均勻性。
- c、位於谷地堆積地形之基地，應調查地下水文、山洪或土石流對基地之影響。
- d、位於其他特殊地質構造區之基地，應辦理特殊地層條件影響之調查。

(三) 建築物構造耐震設計、地震力及結構系統規定：(技則-III-42、43-1)

- 1、耐震設計之基本原則，係使建築物結構體在中小度地震時保持在彈性限度內，設計地震時得容許產生塑性變形，其韌性需求不得超過容許韌性容量，最大考量地震時使用之韌性可以達其韌性容量。
- 2、建築物結構體、非結構構材與設備及非建築結構物，應設計、建造使其能抵禦任何方向之地震力。
- 3、地震力應假設橫向作用於基面以上各層樓板及屋頂。
- 4、建築物應進行韌性設計，構材之韌性設計依本編各章相關規定辦理。
- 5、風力或其他載重之載重組合大於地震力之載重組合時，建築物之構材應按風力或其他載重組合產生之內力設計，其耐震之韌性設計依規範規定。
- 6、抵抗地震力之結構系統分左列六種：
 - (1) 承重牆系統：結構系統無完整承受垂直載重立體構架，承重牆或斜撐系統須承受全部或大部分垂直載重，並以剪力牆或斜撐構架抵禦地震力者。
 - (2) 構架系統：具承受垂直載重完整立體構架，以剪力牆或斜撐構架抵禦地震力者。
 - (3) 抗彎矩構架系統：具承受垂直載重完整立體構架，以抗彎矩構架抵禦地震力者。
 - (4) 二元系統：具有左列特性者。
 - a、完整立體構架以承受垂直載重。
 - b、以剪力牆、斜撐構架及韌性抗彎矩構架或混凝土部分韌性抗彎矩構架抵

禦地震水平力，其中抗彎矩構架應設計能單獨抵禦百分之二十五以上的總橫力。

c、抗彎矩構架與剪力牆或抗彎矩構架與斜撐構架應設計使其能抵禦依相對勁度所分配之地震力。

d、未定義之結構系統：不屬於前四目之建築結構系統者。

e、非建築結構物系統：建築物以外自行承擔垂直載重與地震力之結構物系統者。

7、建築物之耐震分析可採用靜力分析方法或動力分析方法，其適用範圍由規範規定之。

(※基面係指地震輸入於建築物構造之水平面，或可使其上方之構造視為振動體之水平面。)

九
華

類 科：建築工程

科 目：建築設計

考試時間：6 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、設計題目：分時共用學習空間

二、說明：

因應已趨明顯的少子化，高齡化社會變遷，以往的小學校園及傳統的社區老人學習中心可考慮整併為一分時共用的空間。一方面可避免空間閒置及減少土地開發而有助於環保與減碳。另一方面也有助於建立老幼互動的社區感情。

三、基地（見附圖）：

某都市邊緣的地段，東邊有 12m 道路連接住宅區。西邊有約 6m 寬的淺溪。中間有一小學，既有校舍數幢。小溪另一邊為運動區，溪邊有 4 棵大樹，樹冠約 12m 直徑。基地南邊有一小廟，朝向溪流，為原社區的村落入口，常有老人在此休憩。

四、空間要求：

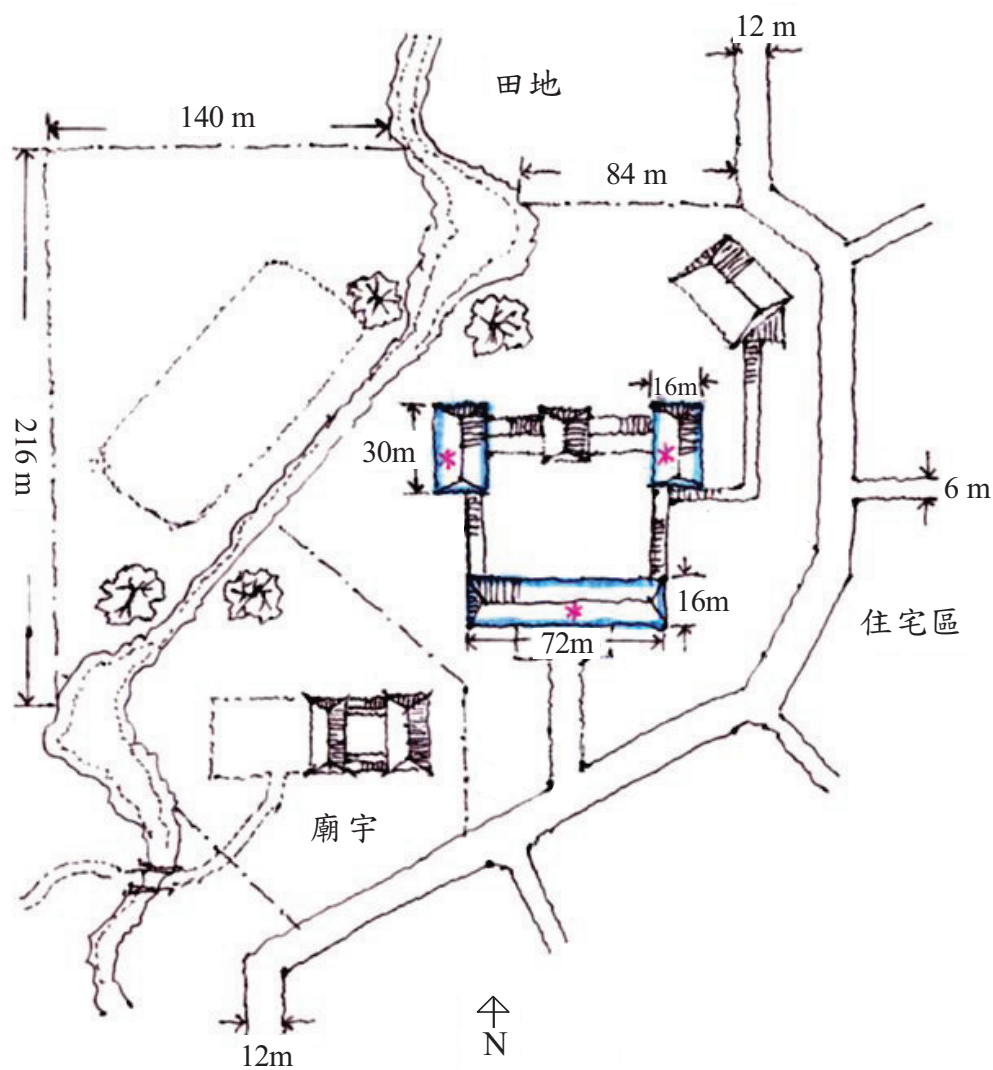
- (一)因少子化的影響，原小學有許多閒置空間，擬置入老人學習及社區交誼的使用以活化之，而形成分時共用的複合體。
- (二)一般教室 6 間（每間 80 m²），特殊教室 6 間（每間 100 m²）。皆可共用。
- (三)小學行政辦公空間 300 m²，含接待、會議、老師辦公、行政主管等，老人學習中心行政辦公空間 200 m²。二者獨立使用。
- (四)圖書閱覽 500 m²。集會活動多功能空間 800 m²。
- (五)其他之附屬設施及服務空間（如停車、儲藏、備餐、衛生等）自訂。
- (六)原有校舍皆為二層加強磚造建築，木桁架斜頂覆瓦。其中有標記星號（*）之三棟必需保留。廟宇及基地中的自然景觀元素必需保留，並與學校結合。
- (七)原小學的運動區可視為戶外活動場所，不必有專門化的運動設施。也應視為社區的開放空間。

五、圖說要求：（總分 100 分）

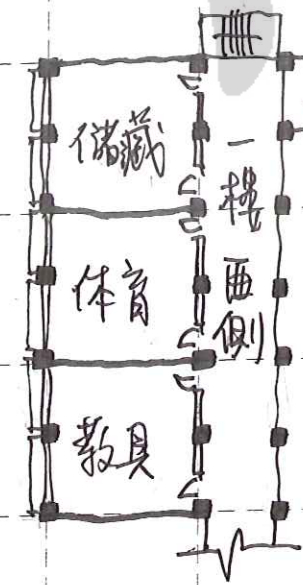
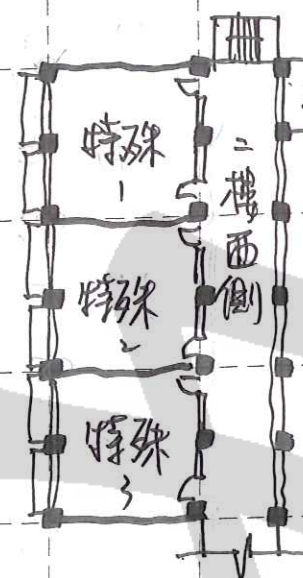
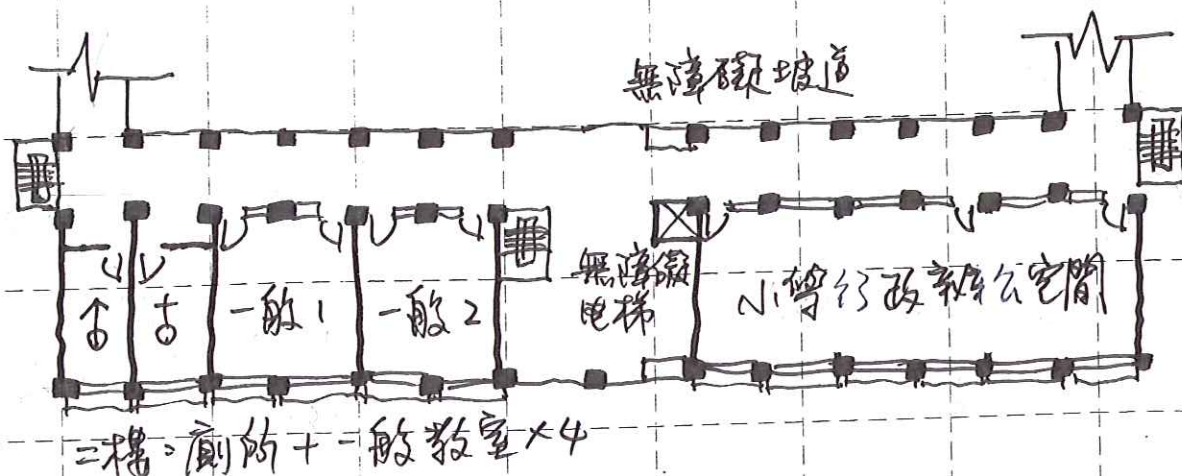
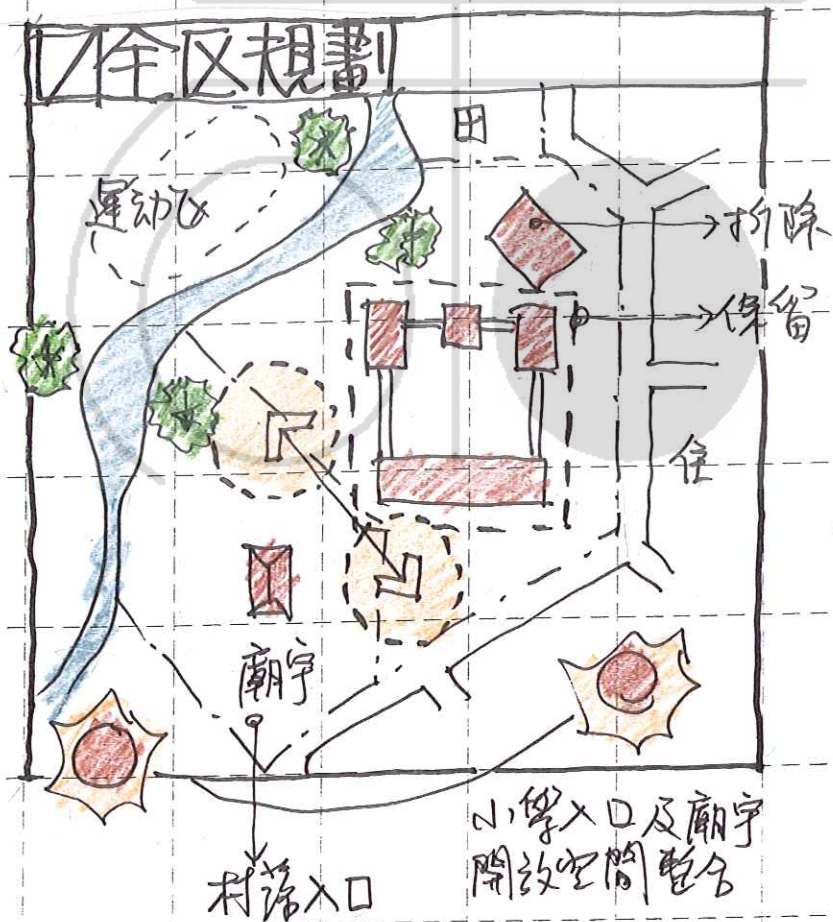
- (一)所有圖說比例尺皆自訂，以清楚表達為目標。
- (二)總配置圖，含景觀規劃，空間構想之說明。
- (三)單元空間之設計與說明。至少包括教室及多功能空間。注意可調適家具，彈性隔間。
- (四)新建校舍不得超過三樓高。全區建蔽率不超過 30%。
- (五)原學校入口可改變。廟宇之地塊可與學校整合，一體規劃全區景觀及動線。
- (六)量體分佈圖，地面層平面為必要圖面。其他可自行決定。
- (七)原有建築及新建校舍的立面皆自行設計。

（請接背面）

類 科：建築工程
科 目：建築設計



空間要求		
空間	面積	使用
一般教室空間	480m ²	校舍
特殊教室空間	600m ²	校舍
小學行政辦公	300m ²	校舍
老人行政辦公	200m ²	新建
圖書館閱覽	500m ²	新建
多功能集會	800m ²	新建
餐廳	500m ²	校舍
其他空間	—	校舍



空間利用計畫

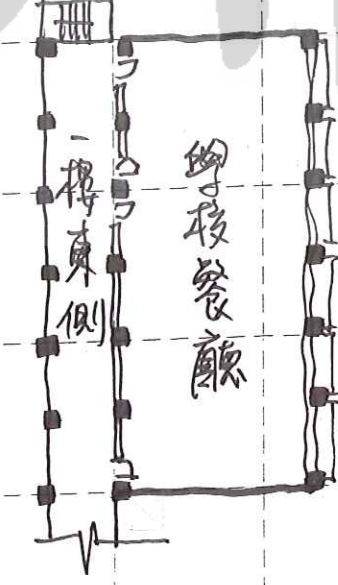
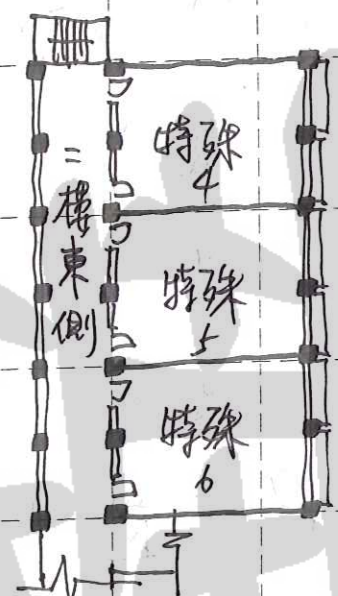
1. 原有校舍面積約為 6140m², 其中:

- ① 保留校舍部份
 - 南側行政樓 2300m²
 - 北側雙教室 920m²
 - 北側二層講堂 480m²
 - 合計為 4680m²

② 拆除校舍部份
東北側校舍 > 400m²

③ 新增集會空間
東北側共用建築 6000m²

④ 結論
現有校舍足敷使用
但新增多功能集會
空間供學生及老人
共用。



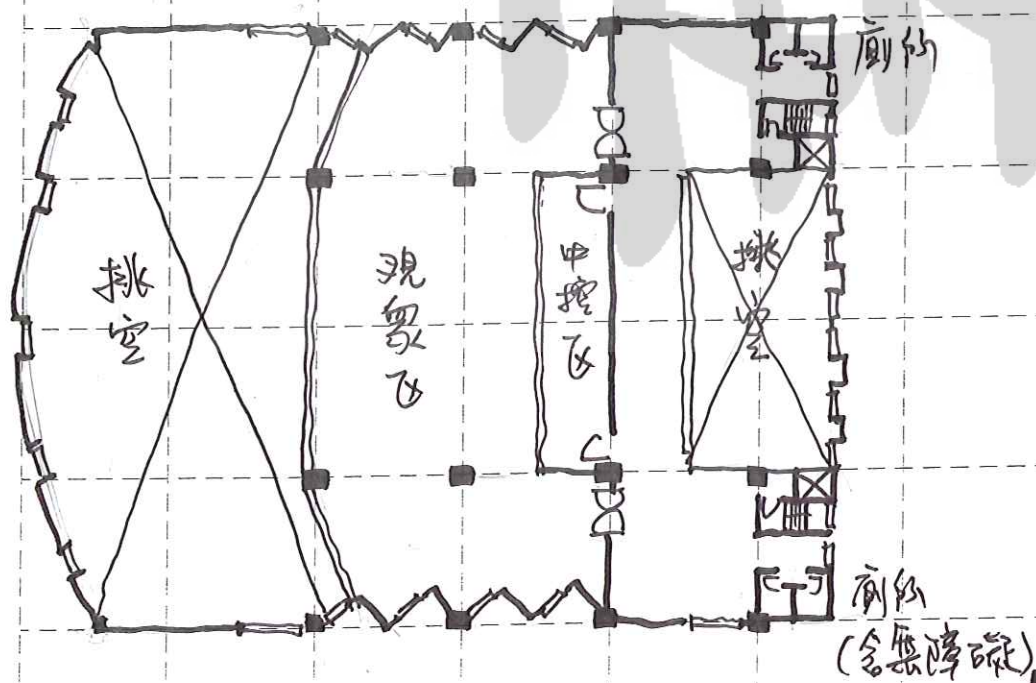
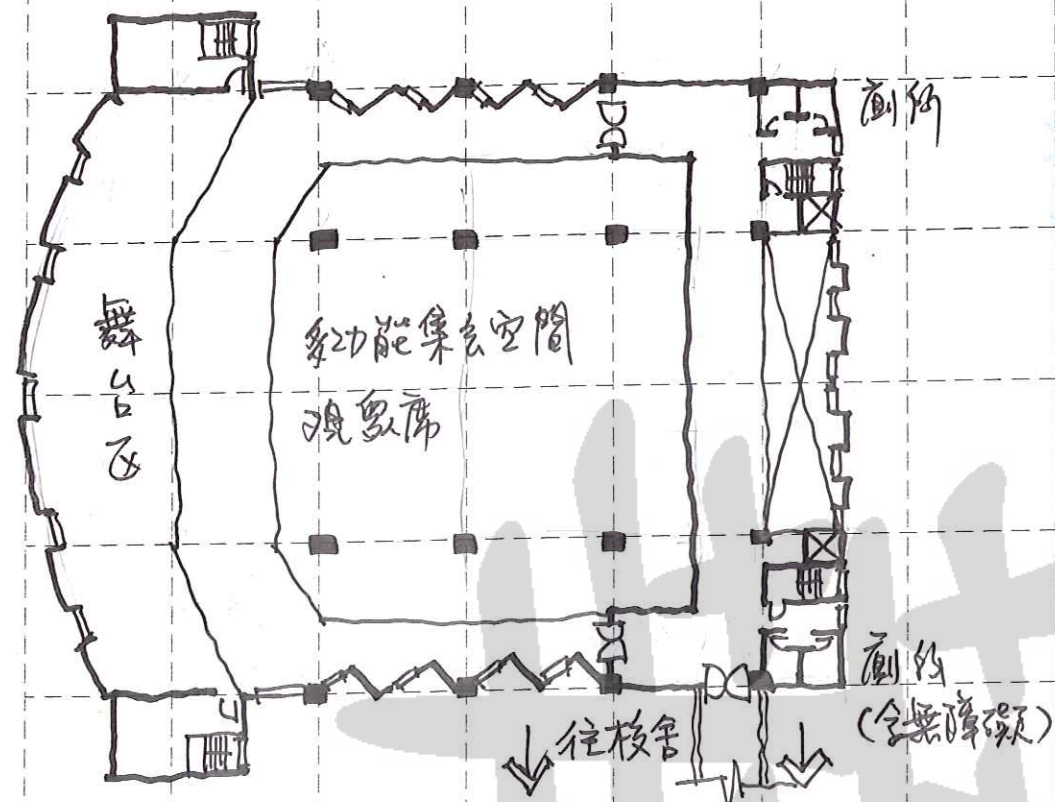
基本資料

1. 基地面積約: 27665m²
2. 建築面積(增建後) 4440m²
3. 建築率(增建後) 16.4%
4. 容積率(增建後) 40.7%

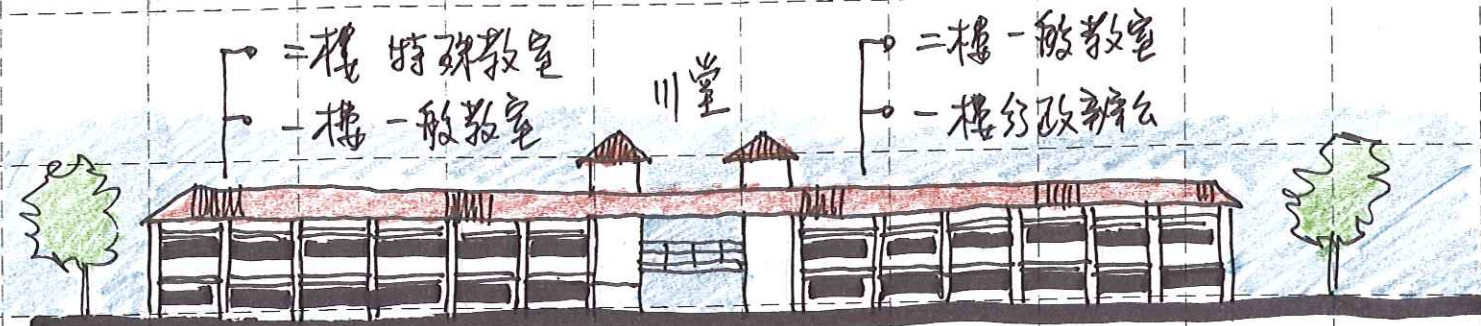
分時共用計畫

1. 學童使用時間
 - ① 平日白天(一~五)
 - a. 校舍空間
 - b. 圖書館閱覽空間
 - c. 多功能集會空間
 - d. 戶外運動區
2. 老人使用時間
 - ① 假日白天(六~日)
 - a. 校舍空間(部份)
 - b. 圖書館閱覽空間
 - c. 多功能集會空間
 - d. 戶外運動區
3. 共用時間
 - ① 晚上(一~日)

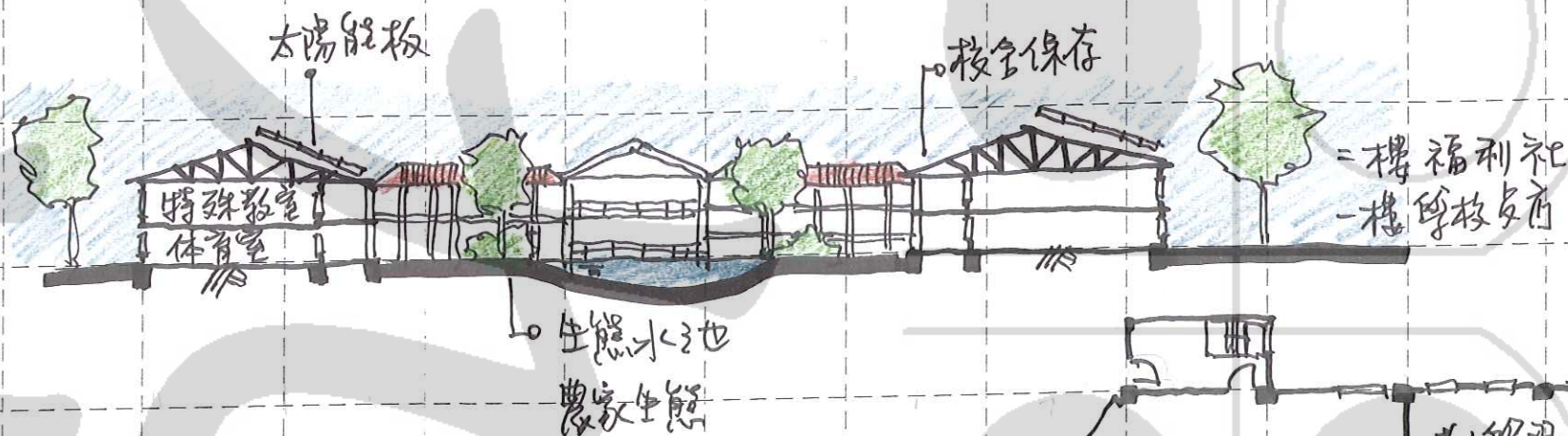
除校舍以外空間



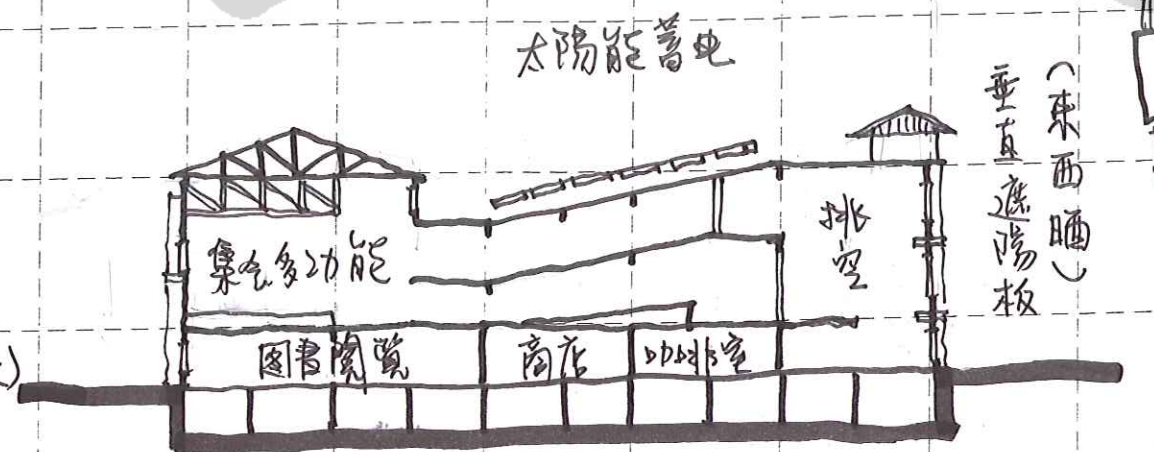
集會多功能平面圖 1/500



校舍立面圖 1/500



東西剖立面圖 1/500



中水再利用 雨水再利用

