

## 統包管理實務 關鍵問題及因應對策



主任秘書 李仲昀

新建工程處  
Construction

# 簡 歷

學 歷：國立台灣大學農業工程碩士

服務機關：新北市政府新建工程處

簡 歷：臺北縣政府工務局新工課 技士 96  
臺北縣政府工務局規劃設計科 技士 97  
新北市政府工務局工務科 股長 98  
新北市政府新建工程處建築科 科長 101  
新北市政府工務局 技正代理建築科長 103  
新北市政府新建工程處 副總工程司 105  
新北市政府新建工程處 主任秘書 107

連絡資訊：86871266(ext. 6966) ag9118@ms.ntpc.gov.tw

## 專業資格

水利工程技師



## 訓練證書

97公共工程品質管理訓練班

97採購專業人員基礎訓練班

98採購專業人員進階訓練班



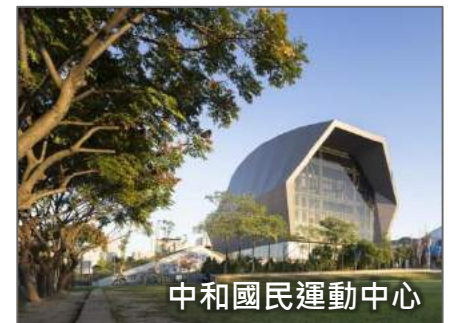
## 兼任工作

市府採購稽核小組稽核委員

市府工程查核委員

台大BIM聯盟諮議委員

營建管理協會BIM委員會委員

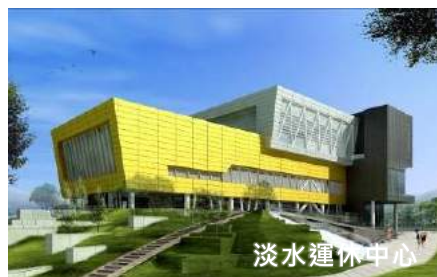
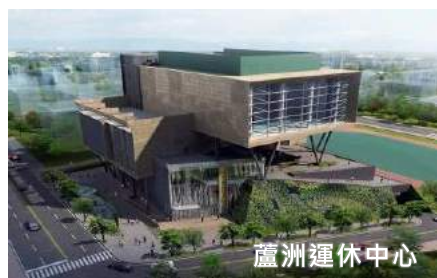


# 機關重點建設



道路、橋梁、建築、公園、瓶頸

# 執行案例 新北市國民運動中心



名稱	啟用日期	名稱	啟用日期
蘆洲國民運動中心	103.08.31	永和國民運動中心	105.11.26
淡水國民運動中心	103.09.12	汐止國民運動中心	105.09.24
三重國民運動中心	103.09.29	樹林國民運動中心	105.06.25
土城國民運動中心	103.10.19	新店國民運動中心	施工中
中和國民運動中心	103.10.31	林口國民運動中心	108.11.30
板橋國民運動中心	104.03.24	三鶯國民運動中心	108.06.30



教育部體育署補助新北市10座部分，已全數啟用

# 執行案例 新北市國民運動中心

## 金質獎

102年

新市國小 優等

103年

三蘆淡運休中心 佳作

104年

新五泰運休中心 佳作

## BIM技術優良獎

102年

新北市圖 優勝

104年

永汐樹運休中心 優勝

三重醫院急重症大樓 優勝

高副市長宗正 個人

屢獲各項評比**佳績**

每一個**統包**都有獲獎

而且都有一個以上的獎項



## 公共工程優質獎

102年

土城中和運休中心

三蘆淡運休中心

103年

板橋運休中心

104年

新五泰運休中心

## 國家卓越建設獎

102年

中和國民運動中心 最佳  
規劃設計

板橋國民運動中心 最佳  
規劃設計

土城國民運動中心 最佳  
規劃設計

103年

三重醫院急重症大樓 最佳  
規劃設計

淡水新市國小 最佳  
環境文化

## 新北市府工安獎

103年

板橋運休中心 特優

新五泰運休中心 優等

104年

永汐樹運休中心 優等

## 公共工程金安獎

102年

土城中和運休中心 E組獲獎

三蘆淡運休中心 D組獲獎

103年

板橋運休中心 E組優等

# 執行案例 新北市國民運動中心

## 躍上國際 入圍**世界建築節**大獎-中和運動中心



# 執行案例

除了運動中心以外，還有...



**活動中心**為另一城市意象，期許可突破傳統做法，透過與民意的溝通，結合統包的優勢，使其成為城市地標開啟新北市活動中心新的里程碑。





# 統包定義

## ✓ 採購法24條：

機關基於**效率**及**品質**之要求，得以統包辦理招標。

將工程或財物採購中之**設計與施工**、供應、安裝或一定期間之維修等併於同一採購契約辦理招標。

## ✓ 相關規定：一、統包實施辦法

【可提升**採購效率**、確保**採購品質**、  
**縮減工期**且**無增加經費**之虞】

二、統包作業須知

三、統包招標前置作業參考手冊

四、共同投標辦法

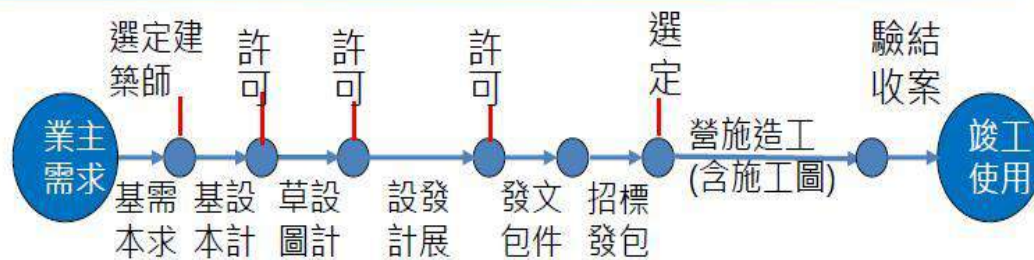
# 採行統包策略原因

原文「Turn key」直接翻譯為「移交鑰匙」，亦即「**交付直接使用**」之意，  
比如：購買預售房屋、自家委託室內裝修、筵席訂餐等。  
其實統包行為存在日常生活中。

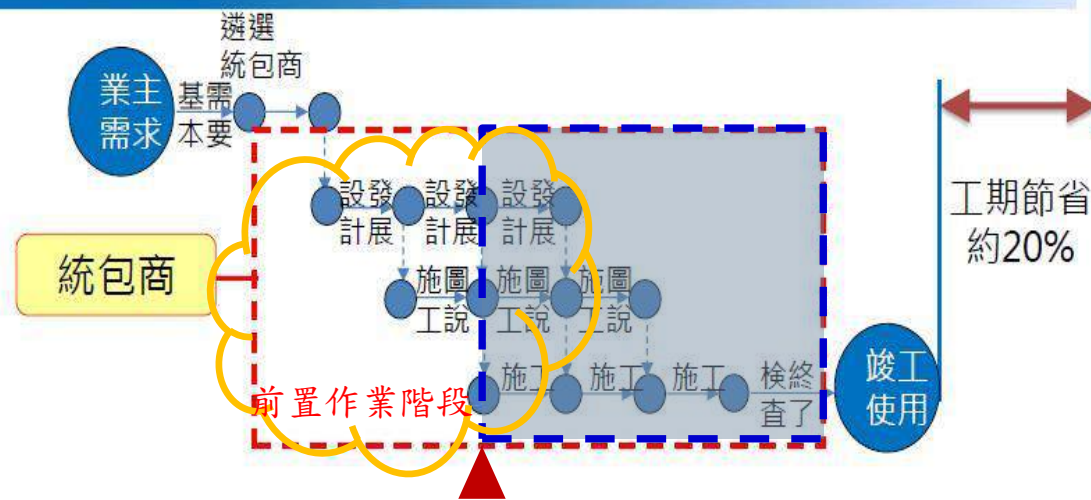
1. 採用統包策略縮短計畫時程
2. 落實設計施工併行管理作業
3. 階段目標里程碑管制工程進度
4. 建立預警機制提升管理成效

相較傳統設計/施工發包作業，  
從設計開始約1年完成圖審及建  
照請領後，再行工程採購發包  
併計施工期約需2.5年，推估若  
採統包推動至少可縮短1年以上  
時間。

## 傳統工程執行流程：線性作業方式

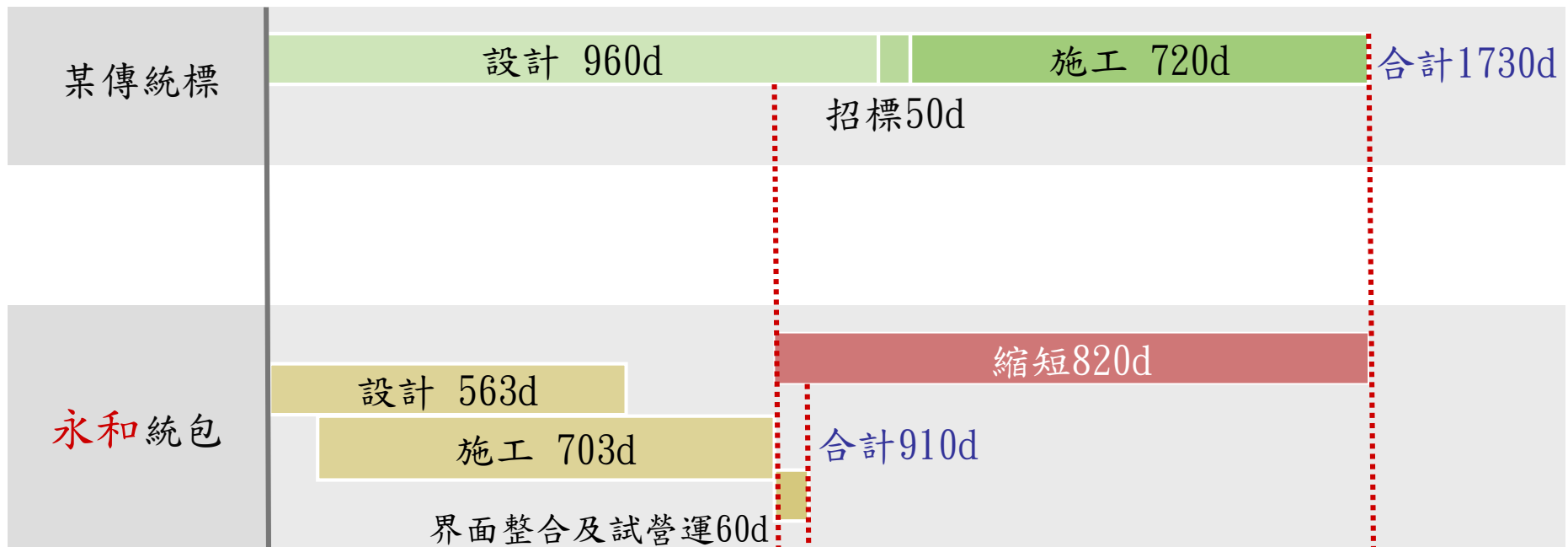


## 統包工程執行流程：重疊作業方式



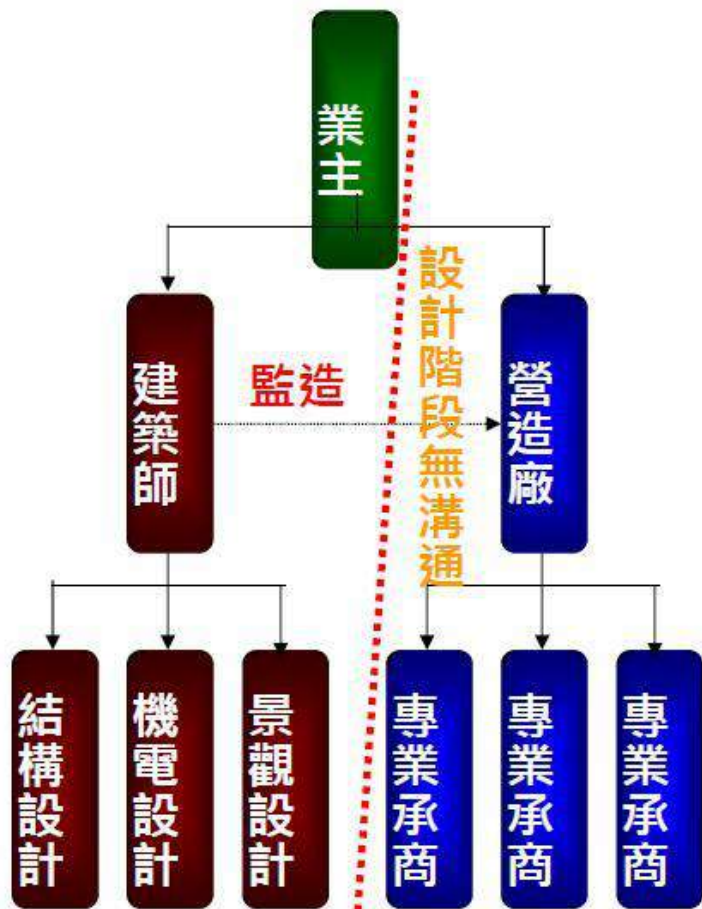
# 快捷工法 (Fast Track)

從設計到施工完成所需時間：  
永和統包比某傳統標：縮短820天

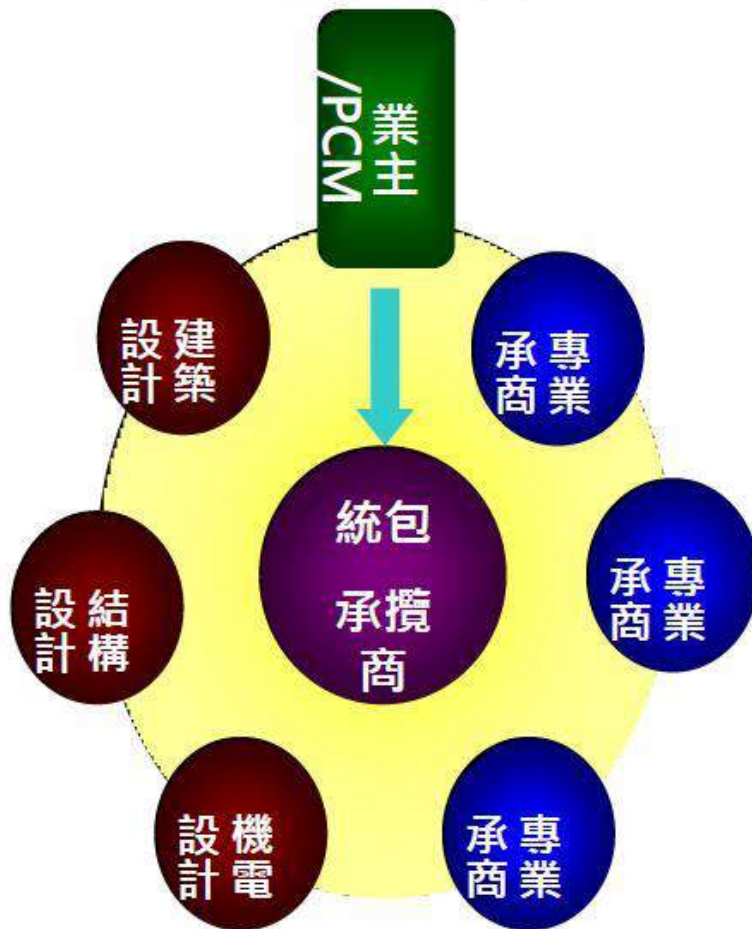


# 組織架構

## 傳統工程

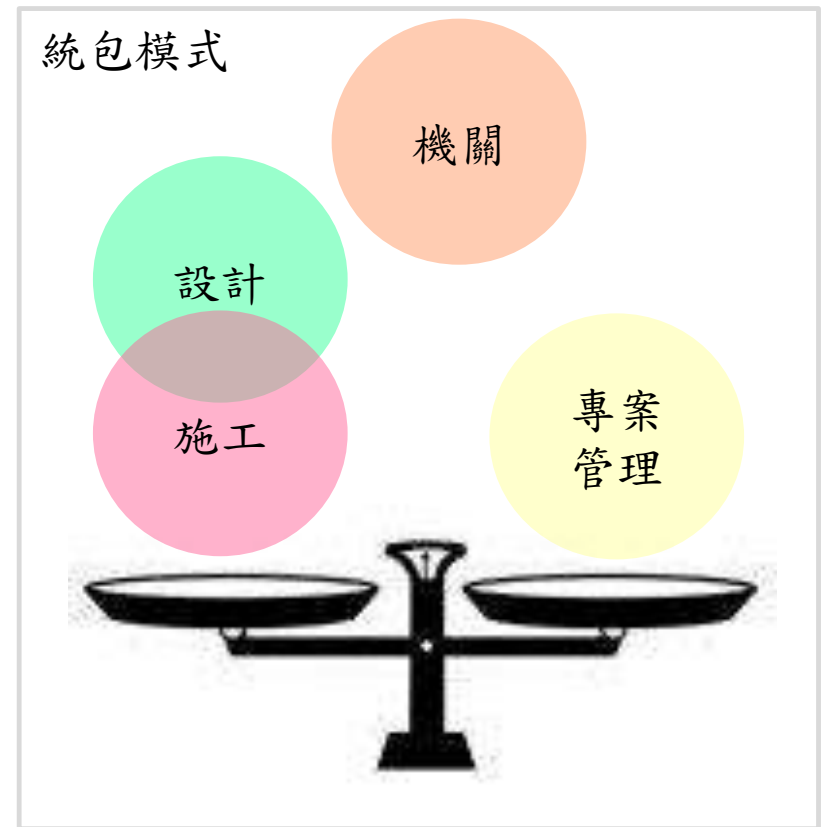
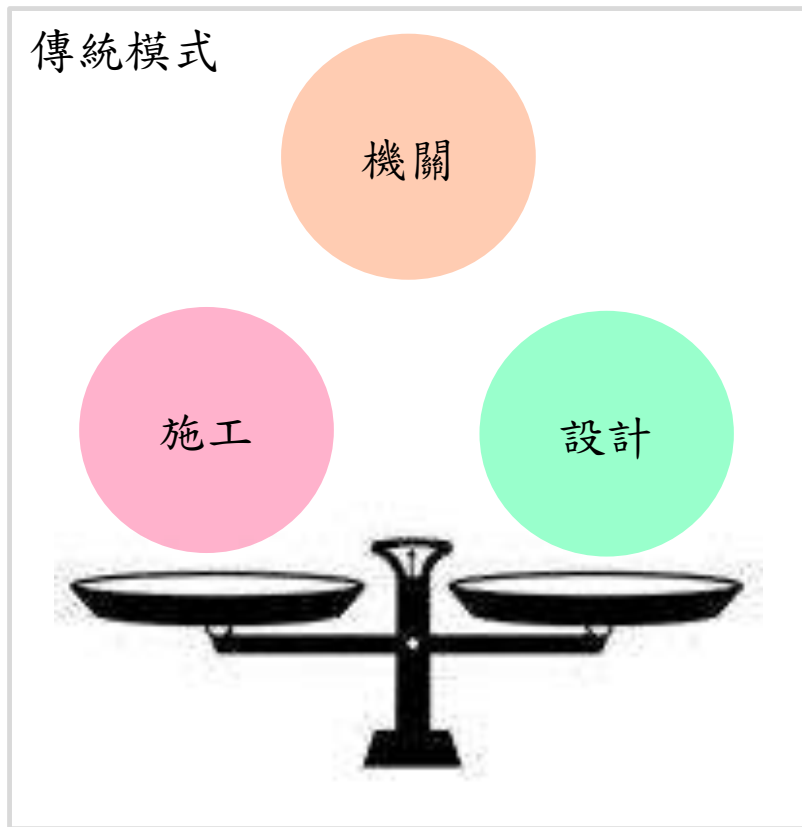


## 統包工程



# 案例、委託專案管理課題？

統包因設計與施工併案委託後，與傳統設計、施工分立的平衡關係不同，更引發機關對於委託專案管理的需求以及範疇問題…



# Q1：如何讓PCM有效協助機關推動統包？

## 專案管理-範疇

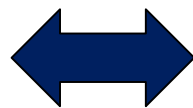
- 規劃與可行性評估之諮詢及審查
- ✓ 設計之諮詢及審查
- 招標發包之諮詢及審查
- 施工督導與履約管理之諮詢及審查



## 專案管理-定位

- 在主辦機關的授權下整合協調各單位間之工作，以使工程推動順利，同時監督各單位的工作品質，以發揮其功能彌補業主在工程專業人力或能力之不足。
- ✓ 須將技術面問題轉化為主辦機關可瞭解之訊息，以供行政決策之參考。

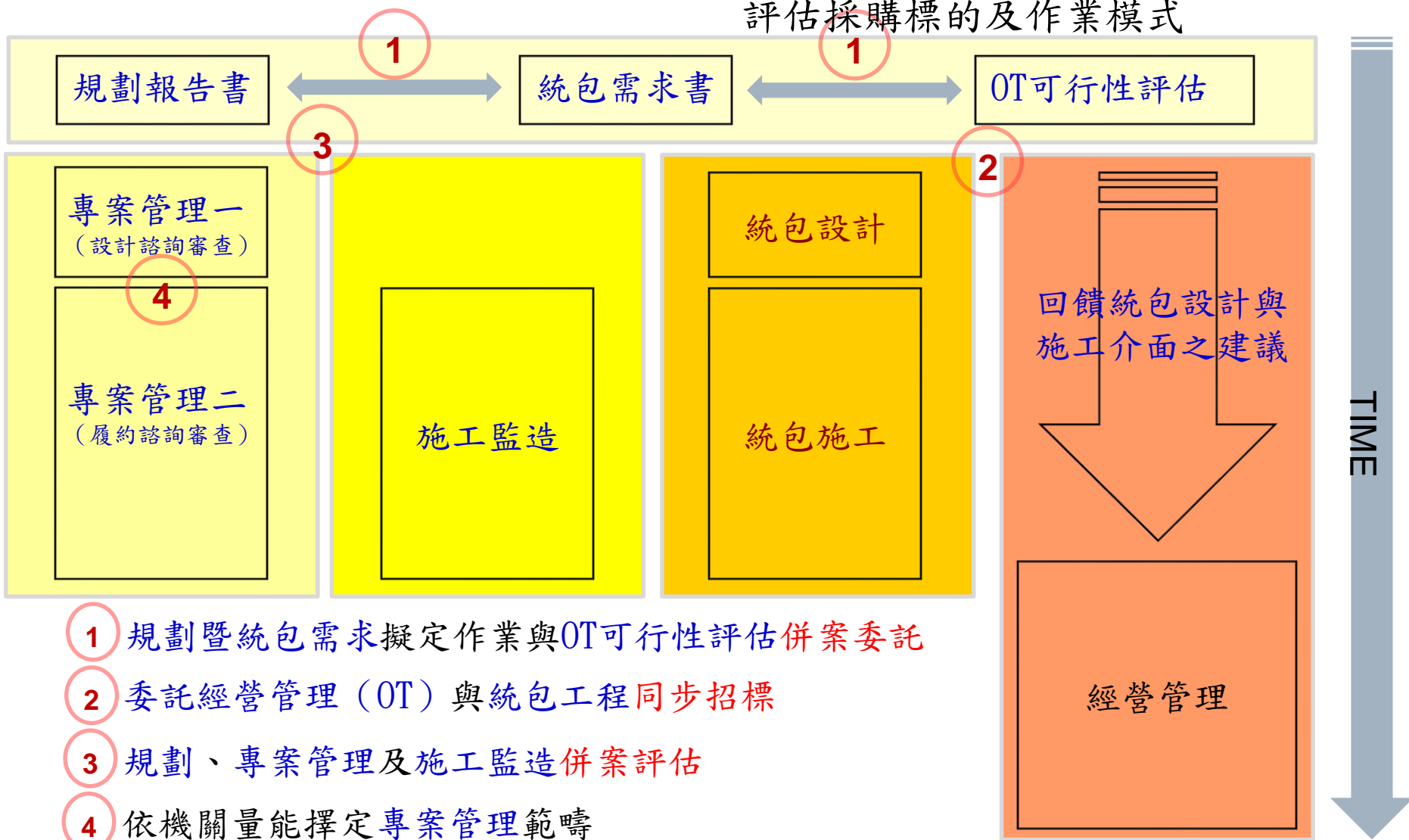
有能力提出品質進度問題



第三公正單位代表協助

# 採購標的與策略

因應個案特性及機關專業程度  
評估採購標的及作業模式





# 樹林藝文新工處裝修經驗

---



# 案例、樹林藝文新工處裝修

項次	項目名稱	需求說明	單位	單價	數量	複價
1	機關形象LOGO設計	以簡約圖形或文字·設計機關識別形象·並提交機關成果電子檔及智慧財產權。	式	19,000	1	19,000
2	5F電梯門廳識別牌面	結合機關形象及識別元素進行施作	式	14,500	1	14,500
3	6F電梯門廳識別牌面	結合機關形象及識別元素進行施作	式	14,500	1	14,500
4	5A 展示牆設計及施工	325W*300H*40D cm (1)牆面美化 (2)局部展示層架 (3)展示燈光	式	81,000	1	81,000
5	5B 牆面裝飾美化	780W*300H cm (1)具平面(照片、圖像)展示功能及美化牆面 (2)呈現工程識別元素設計 (3)展示燈光	式	171,000	1	171,000
6	5C 牆面美化	780W*300H cm (1)於高系統櫃背面進行裝修美化 (2)得採貼磚、貼皮或粉刷方式呈現·或結合工程意象圖面裝飾	式	38,000	1	38,000
7	5D 牆面美化	480W*280H cm (1)於高系統櫃背面進行裝修美化 (2)得採貼磚、貼皮或粉刷方式呈現·或結合工程意象圖面裝飾	式	47,500	1	47,500
8	6A 展示牆設計及施工	310W*300H*40D cm (1)牆面美化 (2)局部展示層架 (3)展示燈光	式	81,000	1	81,000
9	6B 牆面裝飾美化	780W*300H cm (1)具平面(照片、圖像)展示功能及美化牆面 (2)呈現工程識別元素設計 (3)展示燈光	式	171,000	1	171,000
10	6C 牆面裝飾美化	370W*280H cm (1)於高系統櫃背面進行裝修美化 (2)得採貼磚、貼皮或粉刷方式呈現·或結合工程意象圖面裝飾	式	38,000	1	38,000
11	6D 服務台背板設計及施工	323W*280H*7.5D cm 造型背板含展示陳列功能	式	76,000	1	76,000
12	6E 展示牆設計及施工	470W*280H*50D cm (1)具展示、陳列擺設功能 (2)展示燈光	式	162,000	1	162,000
13	營業稅	5%	式	45,675	1	45,675
總計(元)						959,175

1. 契約價金計新臺幣95萬9,175元，固定價格
2. 廠商亦得於契約總價範圍內提報分項規劃及價金流用分析，報經機關同意後依核可之「分項價金明細表」執行給付。
3. 履約期限：廠商於機關通知後12工作日內提出各履約項目設計圖說(含平面尺寸、材料及色彩計畫等)，報經機關審查核可後，並於機關通知開工日起28工作日內於施作完成，若有分批辦理之情形，期日依前述辦理。



五樓平面配置圖 S:1/200



六樓平面配置圖 S:1/200

108/3/18

第2次設計圖說

108/3/27

設計圖說審查會議

108/4/23

第4次設計圖說

108/4/29

核定設計圖說



28工作天



108/3/6

第1次設計圖說



108/4/11

第3次設計圖說



108/5/6

開工





廠商第1次與政  
府合作：



廠商承辦人員  
非設計專業？



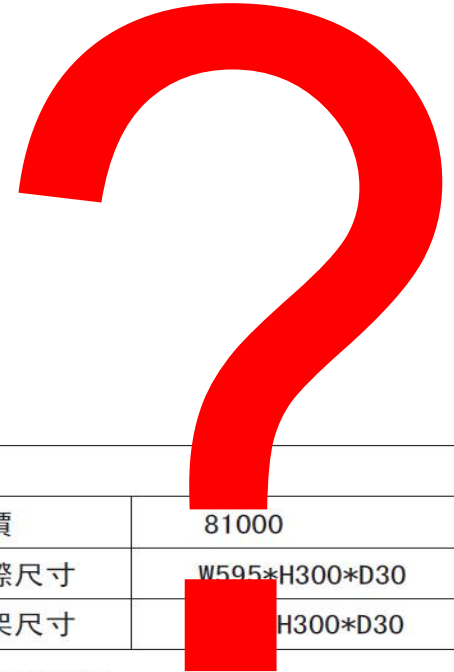
花了錢設計，  
卻像沒設計？



品項單價合理  
性？

- 1.採購流程不清楚？
- 2.公文是什麼？
- 3.什麼時候開始出CAD圖？
- 4.有定金嗎？





區域位置	5A展示牆設計及施工		
單價	81000	複價	81000
圖面尺寸	W310*H300*D40	實際尺寸	W595*H300*D30
施作內容	黑色方管層架	層架尺寸	H300*D30
1	黑色方管架	36000元(含鐵工焊接/烤漆/安裝/運送)	
2	松木層板	松木8片約12000元(含木工裁切/油漆二度面漆保護)	
3	LED燈條(4000K)	燈帶及變壓器約7000元	水電配線安裝燈帶8000元
4	壁面油漆	藤色約6坪13000元(含批土/研磨整平/刷漆)	
	小計:	76000元	
備註	(坪數、尺度自動進位、書本、裝飾品, 自行選購)		

第1次合作，相關流程不清楚



1. 溝通協調  
2. 提醒相關工項、時程



廠商承辦人員非設計專業?

沈峰: 我們老板說一定要完工才能收款嘛, 能先有定金之類的嗎?



沒有ㄟ~因為當初我們契約的就是沒有定金



已讀 3 下午 5:01

下載 | 轉傳 | 貼文串 | Keep



品項單價合理性?



第1次合作，相關溝通



1. 溝通協調

選相關項目



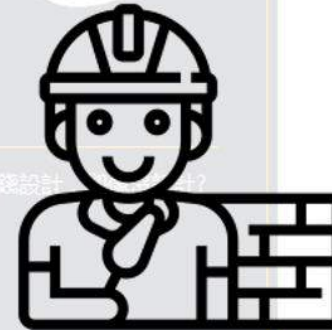
廠商承辦人員非設計專業?



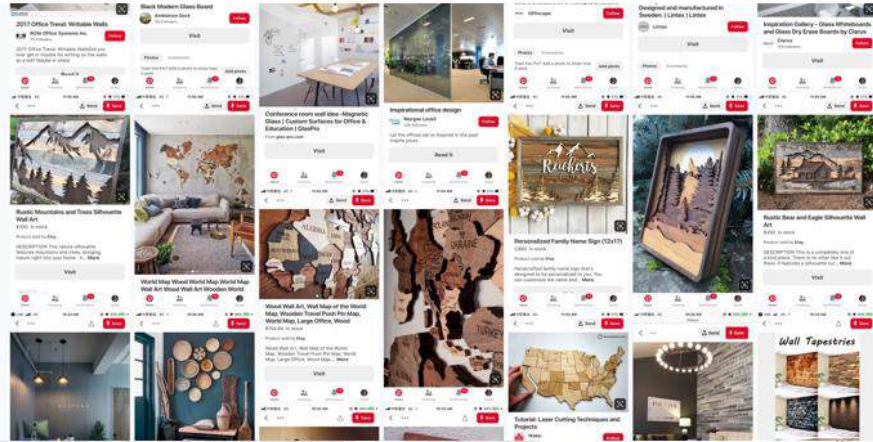
多次溝通協調，本案為設計帶施工，請廠商承辦人員應與廠商內部設計專業人員共同合作



花了錢設計



品項單價合理性?



花了錢設計，卻像沒設計？



1. 多次溝通
2. 明確表達需求 (ex. 鋼筋、模板、混凝土)
3. 提供相關案例參考
4. 隨時關心
5. 列表管控 (分細項，各個突破完成)

5B可以洗掛畫者 讓我們時時這樣的感覺如何  
 志遠城市 右邊construction

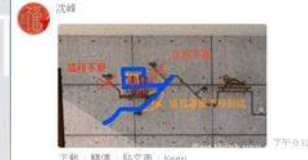


可以這這樣的感覺

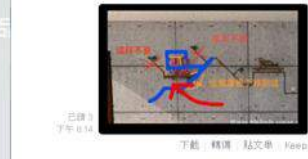
沈峰  
 Yang  
 收單 OK 嗎



信電子邊



那層移放這裡



沈峰  
 恩恩

- Yang  
 4月17日 下午 3:12
- 明天(4/18)下班前先給:
- 1. 5B的設計圖 ✓
  - 2. 5B的報價 ✗ !
  - 3. 6B的設計圖 ✓
  - 4. 6B的報價 ✗ !
  - 5. 6C的報價 ✗ !
  - 6. 6D的報價 ✗ !
  - 7. 6E的報價 ✗ !
  - 8. 機關形象Logo設計圖(改中文字) ✗ !
  - 9. 5F及6F電梯門廳與別陳面 位置設計圖 ✗ !
  - 10. 機關形象Logo設計、5F及6F電梯門廳與別陳面報價 ✗ !
- 4/19下班前給:
- 1. 5A的設計圖 ✓
  - 2. 5A的報價 ✗ !
  - 3. 6A的設計圖 ✓
  - 4. 6A的報價 ✗ !
- 4/22下班前給:
- 1. 5C的設計圖 ✓
  - 2. 5C的報價 ✗ !
  - 3. 5C的設計圖 ✓
  - 4. 5D的報價 ✗ !

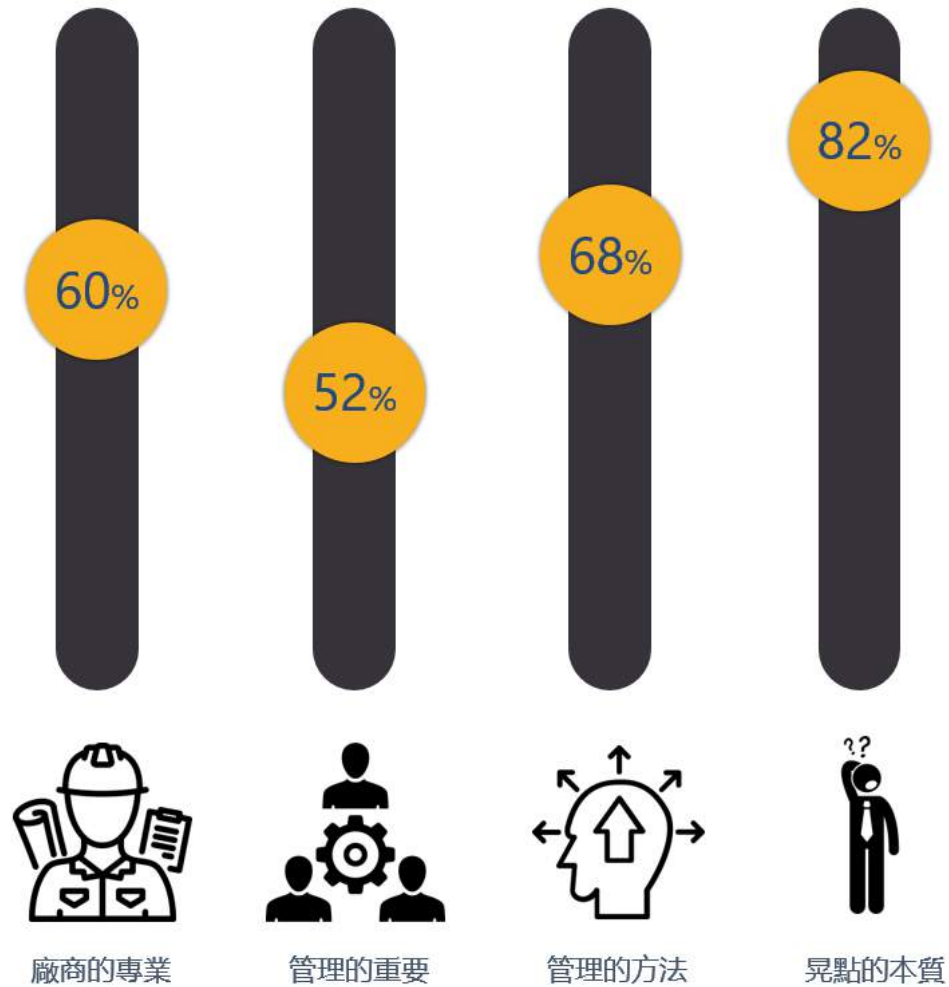
2. 提醒

多次溝通  
 施工，  
 商內部

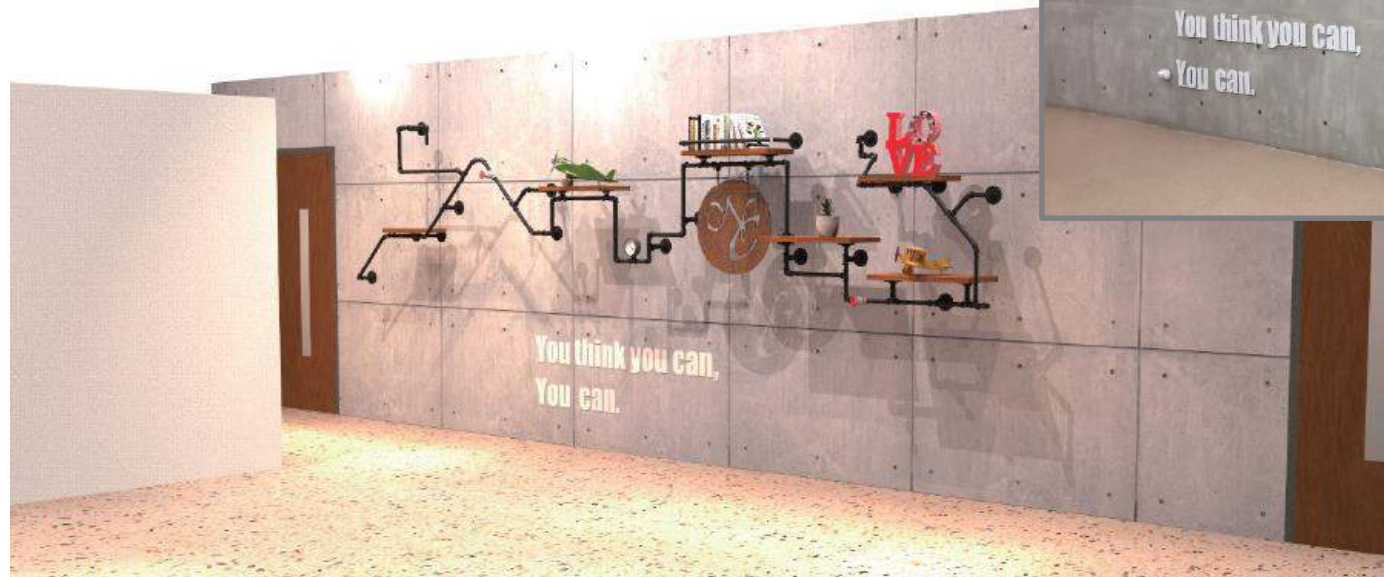












貳

## 前置作業

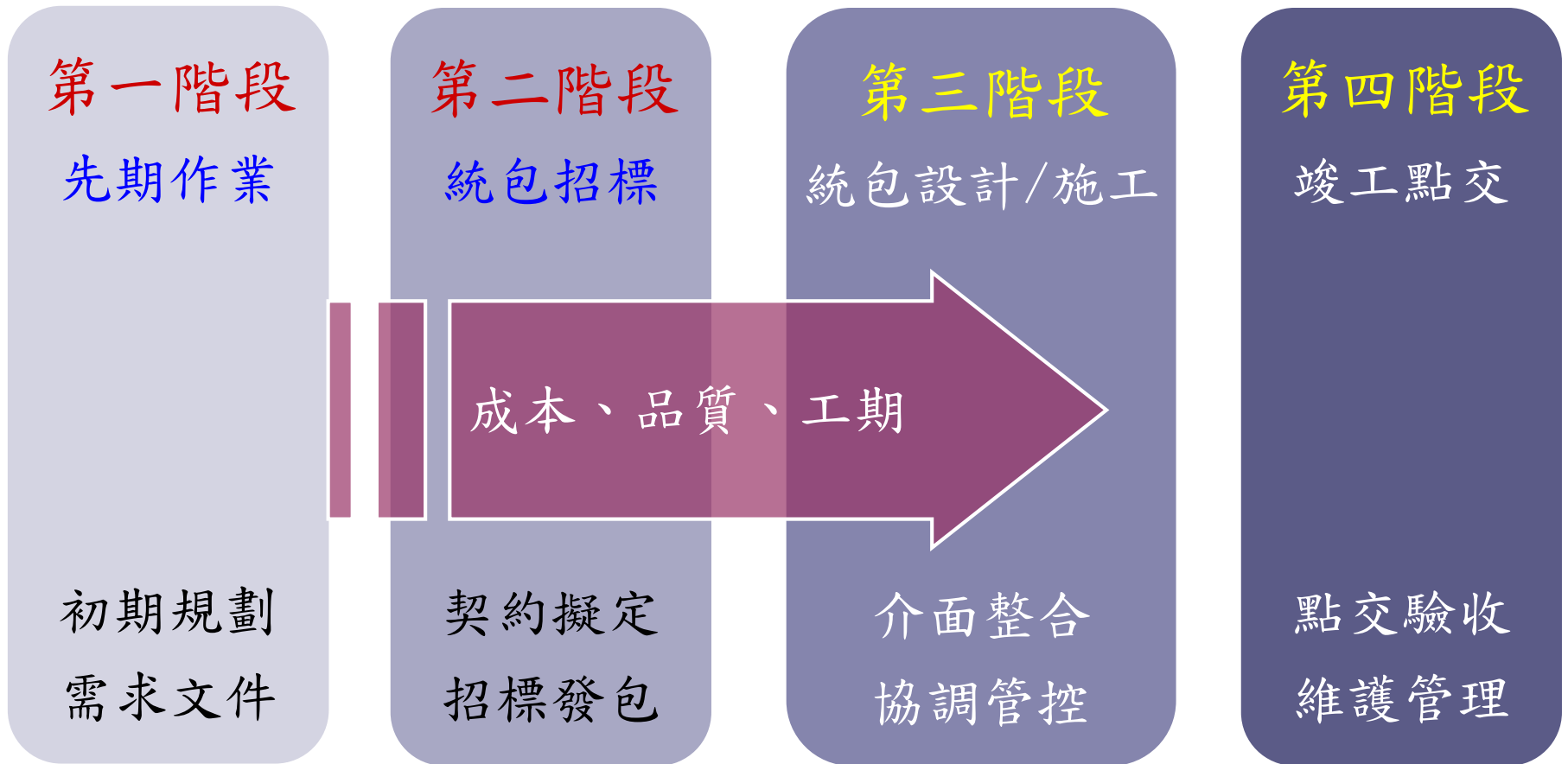
統包招標前的規劃與需求書擬定作業

依據：統包招標前置作業參考手冊

# 一、重要階段

## 瞭解階段作業主軸

每一個階段的作業目標不同，辨識階段作業的主軸，有助於工作內容的釐清，並掌握實質管理的重點。  
建議可概分為下列四個階段



統包招標前為第一階段的先期作業，需在基地環境及法令限制等基礎下，以**規劃**作業確認計畫經費的合理性與可行性，並擬定的**統包需求書**，以應招標需求。

**第一階段**  
先期作業

初期規劃  
需求文件

**第二階段**  
統包招標

契約擬定  
招標發包

**第三階段**  
統包設計/施工

介面整合  
協調管控

**第四階段**  
竣工點交

點交驗收  
維護管理

後續說明辦理統包招標前置作業工作內容，與評估要件。

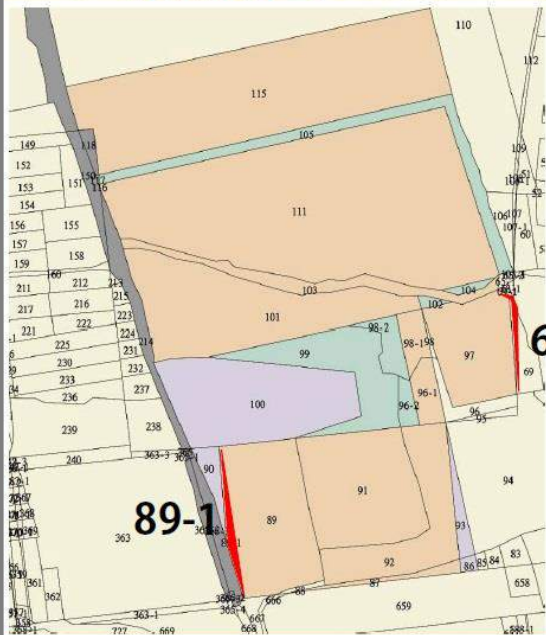
# 規劃發包作業

## (一) 選址與法規條件評估

STEP 1

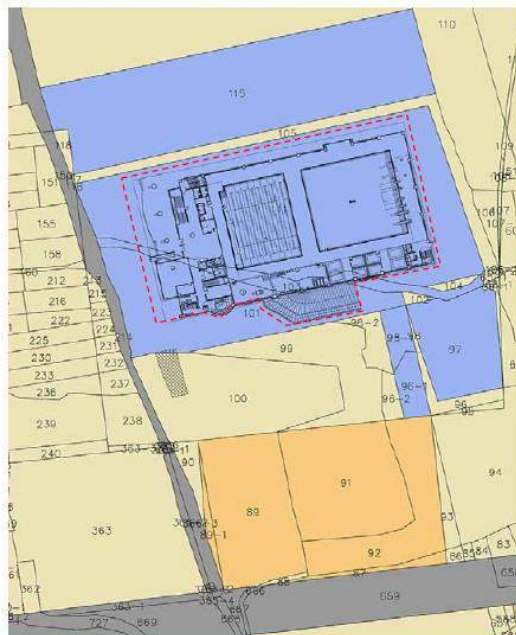
法規檢核：檢討都市設計審議、建築管理、停車交通等法令政策

- ◆ **基地範圍**：三峽區文化段69-1、87、89等，共11筆土地。
- ◆ **綠化範圍**：三峽區文化段89-1及115，共2筆土地。
- ◆ **基地面積**：10,401.7m<sup>2</sup>，**綠化面積**：3149.36m<sup>2</sup>
- ◆ **使用面積**：約10,401.7m<sup>2</sup> (扣除89-1地號面積；加入69-1地號面積)
- ◆ **使用分區**：體育場用地、廣場暨停車場用地



土地產權圖

基地範圍



使用分區圖



體育場用地

廣場暨停車場用地

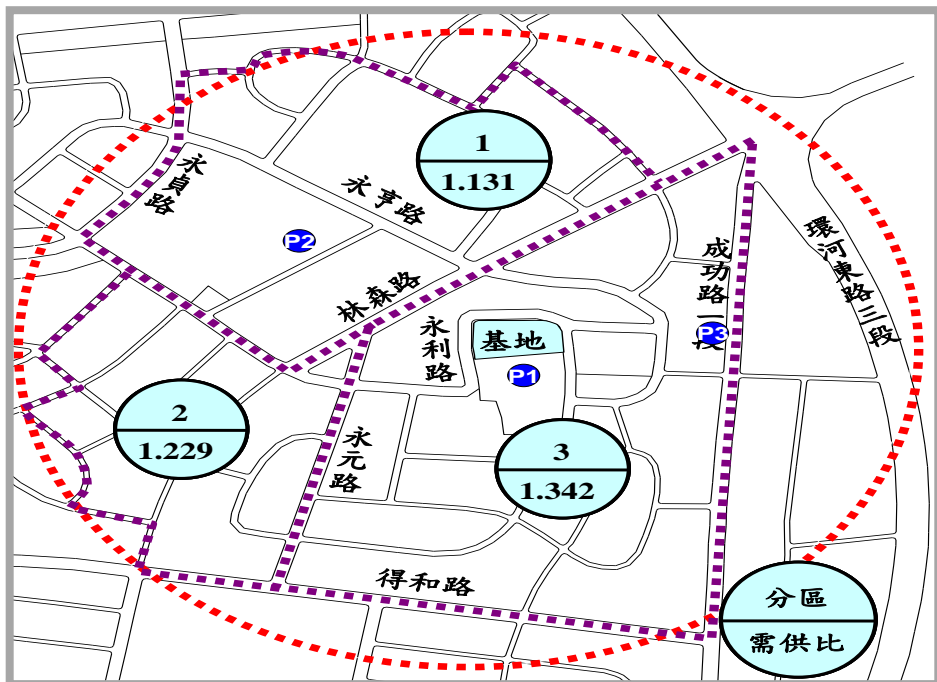


# 規劃發包作業

## (二) 週邊停車需求檢討

基於發揮公共設施用地最大效益的原則，運動中心量體評估前，優先考慮整合區域週邊公共停車需求。

停車供需調查計畫是以基地500公尺衝擊圈為範圍，依據道路街廓特性劃分三個停車分區（如上圖），經調查各分區路邊停車供需狀況，結果顯示分區1、2、3，停車需供比均在1.0以上（如左下表），顯示現況基地周邊停車供給無法滿足需求。本工程完工後提供288個停車位，疏解停車壓力。



分區		1 區	2 區	3 區	合計
路邊停車供給(席)		128	79	191	398
路外停車供給(席)		554	0	81	635
停車供給(合計)(席)		682	79	272	1033
路邊停車需求(席)	合法	122	71	187	380
	違規	96	26	109	231
路外停車需求(席)		554	0	69	623
停車需求(合計)(席)		772	97	365	1234
需/供比		1.132	1.229	1.342	1.195

**STEP 2**

**委託規劃招標作業**

初擬需求原則及概估預算

**計畫內容：**  
**三鶯運動中心一棟**  
**戶外槌球場+戶外停車場**

<b>B2</b>	機房空間、停車空間
<b>B1</b>	更衣區、淋浴區、機房空間、停車空間
<b>1F</b>	游泳池、跳水池、販賣部、運動傷害防護室、辦公室
<b>2F</b>	兒童遊戲室、棋藝閱覽區、按摩小站、行政管理辦公室
<b>3F</b>	體適能中心、飛輪教室、桌球室
<b>4F</b>	撞球室、韻律教室
<b>RF</b>	屋頂花園

**工程經費：4億9500萬元**

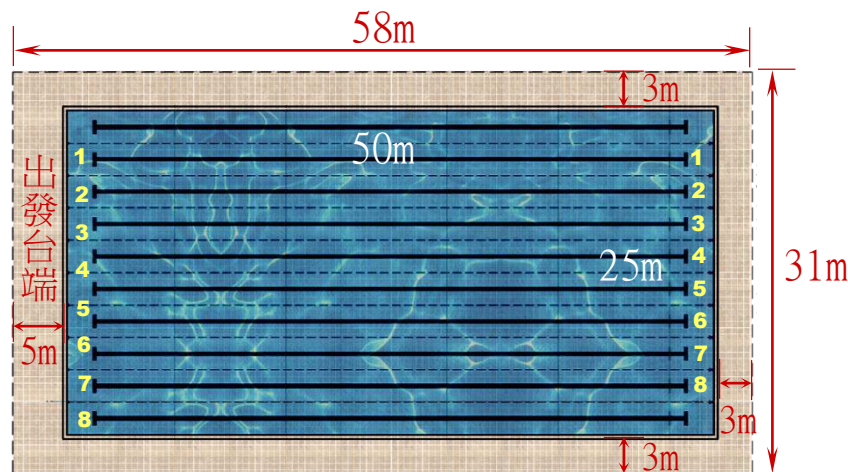
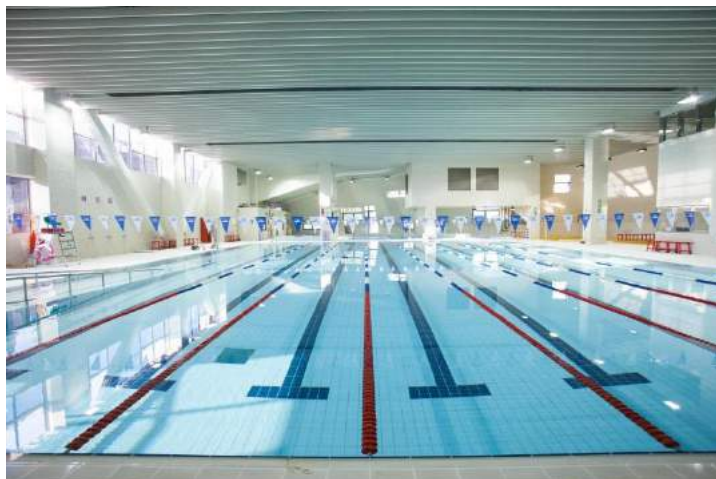
設施名稱		基本需求樓地板面積 (m <sup>2</sup> )	備註	必要設施
核心運動設施	室內游泳池	1,800	1.設置於1樓，含更衣室、救生員休息區、SPA池、烤箱室、蒸氣室、熱水池、冷水池及兒童池。 2.25公尺*8道泳池。 3.應設置電子溫度顯示器。 4.入口處設置服務臺。	◎
	體適能中心	400	含飛輪教室。	◎
	韻律教室	300	可區分2間使用，每間應可容納30-40人。	◎
	桌球室	150	可容納5桌，且緩衝距離應符合國內競賽規格。	◎
	撞球室	100	可容納5桌，且緩衝距離應符合國內競賽規格。	◎
地方特色	跳水池	1,100	1. 須設10米跳水臺，其跳板及高臺等相關設置須符合國際標準規定設置，本案規模係為練習使用。 2. 水深須至少5公尺，並符合跳水功能使用。 3. 池畔須設置陸上暖身區。 4. 應設置電子溫度顯示器。	◎
附屬設施	兒童遊戲室及棋藝閱覽室	200	1. 設置時應使用隔間區隔遊戲室及閱覽室。 2. 兒童遊戲室設置之地墊應為綠波墊，其遊具設置應符合規範。	◎
	販賣部	150		◎
	茶水間、會議室	100		◎
	服務臺	30		◎
	運動傷害防護室	50		◎
	器材室	150		◎
	行政管理辦公室	150		◎
	按摩小站	30		◎
	停車位	依規定設置法定停車位		◎
法定附屬空間	依法令及需求設置	含走道、樓梯、電梯、廁所、哺乳室、清潔間及管道間等，依規定設置。	◎	
1. 本案設置須符合經營服務動線規劃及於大廳設置服務臺。 2. 每樓層應搭配運動空間設置飲水機、淋浴間及廁所。 3. 依法設置相關附屬設施。 4. 所附各必要設施之運動空間樓地板面積為最低下限，可依實際規劃需求調整。 5. 應於戶外設置體健設施，及木槌球場空間。 6. 配合設置U-bike停放空間。				

併招標文件完成後，進行委託規劃發包作業

### STEP 1

### 空間及設施功能界定

探討個別需求 **空間尺度要求** 及規格條件

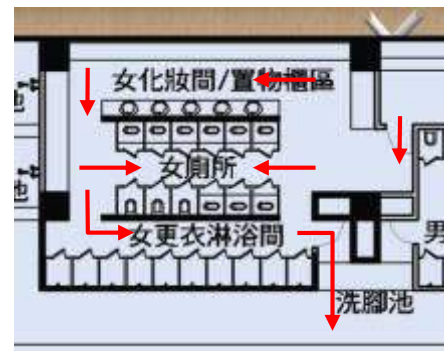


出發台端5m，其餘池岸空地 $\geq 3m$

### 池體規劃原則

- 50m $\times$ 25m 泳池，8水道。
- 國際標準泳池水深 $\geq 2m$ ，建議1.1~1.5m。
- 一般池壁貼白色馬賽克或專用磁磚，池底貼白色釉面磚，泳道標誌線為黑色釉面磚。(建議池體以不鏽鋼板貼面磚，為獨立結構)
- 設置無障礙入池設施。
- 泳池設計符合體委會規範。

### 動線規劃原則



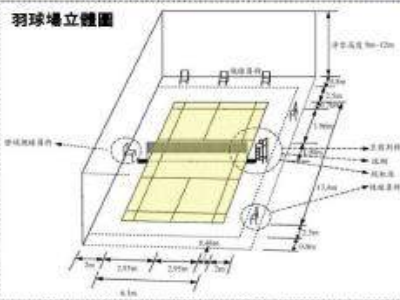
管制 ▶ 更衣 ▶ 如廁 ▶ 淋浴 ▶ 入池

## 定量評估-尺度

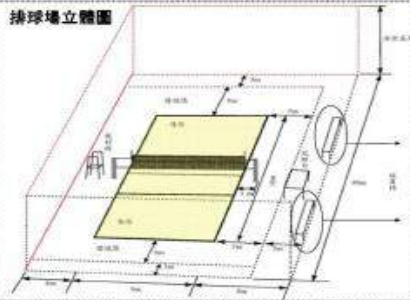
淨高定義：地上層：天花板至樓地板高度。地下層：樑柱或無樑版結構至樓地板高度。

項次	空間類型	空間淨高度 (MIN)
1	車道入口	淨高 2.3 公尺
2	IF 門廳及其主要空間	淨高 3.4 公尺 (部分需挑高 6.5m 以上)
3	跳水池	「10 公尺高跳台」之上方空間淨高度 5.0 公尺 「10 公尺高跳台」區域離水面高度 15.0 公尺
4	溫水游泳池	6.5 公尺 (三管運動中心淨高不得低於 15 米)
5	兒童池、SPA 池、冷熱水池	3.5 公尺
6	烤箱室、蒸氣室	2.5 公尺
7	游泳池男女更衣淋浴空間	淨高 2.7 公尺
8	販賣部	2.7 公尺
9	綜合球場 (可供籃球場、排球場地等綜合使用)	籃球場地上方淨高 9.15 公尺 排球場地上方淨高 12.5 公尺
10	壁球室	場地上方淨高 5.64 公尺
11	桌球室	場地上方淨高 4.2 公尺
12	體適能中心 (含飛輪教室)	3.0 公尺
13	韻律教室	3.0 公尺
14	兒童遊戲室	2.7 公尺
15	撞球室	3.0 公尺
15	棋藝閱覽室	2.7 公尺
16	行政辦公室及會議室	2.7 公尺
17	室內射擊館	「安全天花板」下方 2.65 公尺 1.2.3 公尺 (可依停車設計檢討調整)，需考量 相關管線容納高程；若設置機械式停車，應 考量機械設備高度。 2.若裝卸車位設置於地下室，則車進出入口 ≥ 2.7 公尺。
18	停車場	
19	羽球場	場地上方淨高 9.15 公尺
20	教室	3.0 公尺
21	派出所辦公空間	2.6 公尺
22	派出所寢室空間	2.9 公尺

羽球場立體圖



排球場立體圖



## 定性評估-功能

### 二、如何避免於泳池空間跌倒

- 池體**：池體因水中含有消毒藥劑，且長期承受水壓(靜態荷重)及波浪拍打(動態荷重)等，其硬度或品質不良，易導致材料疲乏、破裂，為防止意外，泳池體應採用歐洲共同標準 EN 121 同級之專用磚加不鏽鋼專用黏著劑黏著；池體建議採用歐洲共同標準 EN 14411 AI (ISO 13006) 同級之游泳池專用磚 B 類。
- 池畔**：池畔周邊泳池專用地磚，止滑性建議須通過 DIN 51097 測試 (C 級類)，或通過 ASTM 1028、英國 B. C. R. A. 兩者擇一之相對應測試。另泳池周邊池岸與池壁交接處，配置泳池專用扶手磚。
- 泳池浴廁地坪**：整體空間動線應考量乾、濕分離，且浴廁地坪材料須有止滑功能，建議採用與池體、畔相同等級地磚。



浴廁空間鋪貼止滑磚



池畔空間採用 C 級磚



池體採用泳池專用磚 B 類

### 三、如何保持泳池水質

#### 1. 水質標準建議

##### ◆ 生菌數

- 總生菌數在 35°C 環境下培養 48 小時後，每 1 公撮 (ml) 含量，應低於 500 CFU。
- 大腸桿菌每 100 公撮 (ml) 水之含量，應低於 1 CFU (或 1.1MPN)。

##### ◆ 酸鹼值

PH 值：介於 7.2~7.6。

##### ◆ 餘氯量

- 游離氯(有效氯)含量：1~3ppm。
- 結合氯(無效氯)含量：≤ 1ppm 或自由餘氯的 1/2。

##### ◆ 濁度

於水中之能見度可達二十五公尺以上(即濁度為 0.5NTU 以下)。  
(以上水質酸鹼值及餘氯量或其他相關物質，應符合衛生局公告之規定)

#### 2. 設備系統建議

為維持水質，建議採用臭氧合並加氯消毒，配合過濾系統(過濾器採石英砂壓力方式)、臭氧設備、抽水循環泵浦每四小時循環一次等設備，及水質自動管控系統—PH 值、生菌數……等，設計全自動反洗系統及水質監測，以確保水質。

#### 3. 泳池動線建議

##### (1) 動線安排

空間規劃以「脫鞋→更衣→(如廁)→淋浴→浸腳→入池」動線安排為原則。池畔冰客休息、走動空間留設，不小於游泳池池面空間。

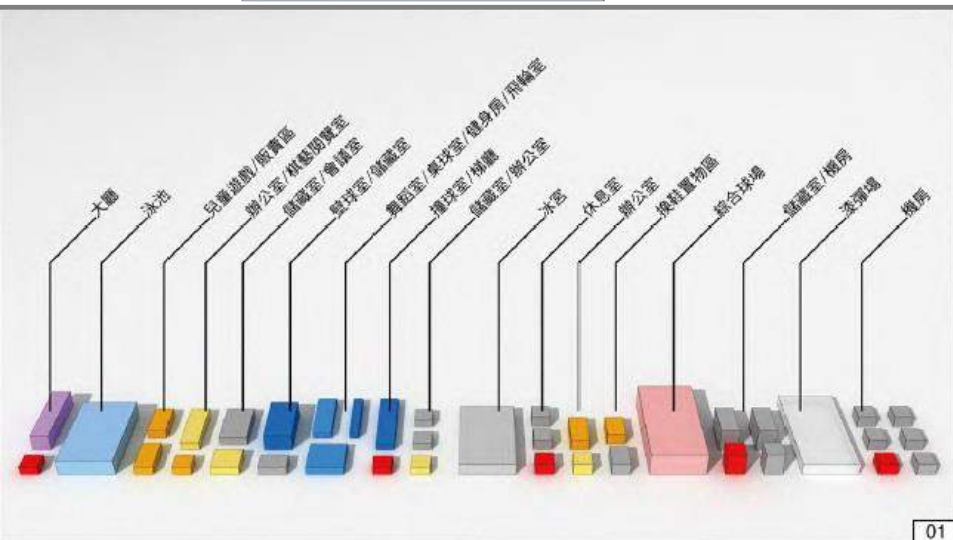
##### (2) 泳池視野

結構柱或其它妨礙救生員監看之構造物應與游泳池邊保有適當距離，池壁外緣四週淨寬度，靠近泳池入口處一邊 ≥ 2.5M，其餘三邊 ≥ 2.0M，中間不得有視障物。

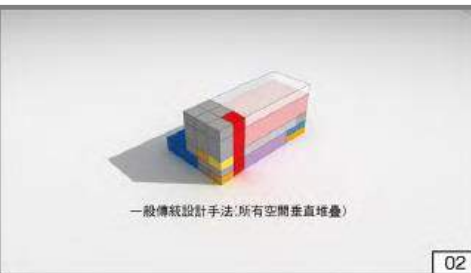
STEP 2

建築空間配置

整合各各需求空間基本尺度後，進行量體堆疊評估



01



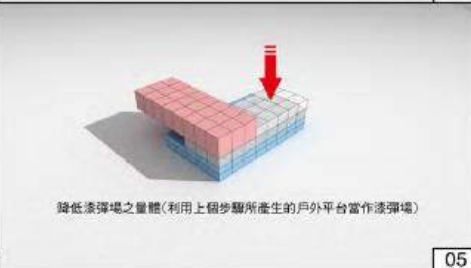
02



03

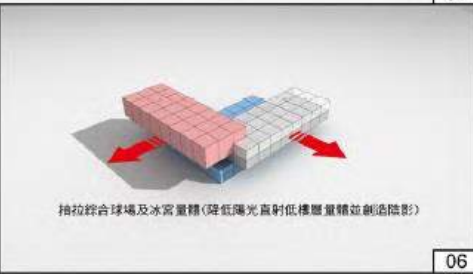


04



05

設計說明：一般當設計運動中心時，大部分的設計方法有可能是直接把各空間需求垂直堆疊起來(圖2)。然而，此方法所衍生出來的結果，建築物本身缺乏生機，所有的活動也都會被各層樓地板阻絕。人與人，球類與球類之間的互動都將僅止於當層，其他許多的可能性似乎都被降到最低。本案為了減少建築量體對環境的影響，同時增加人與人、球類與球類之間的互動關係，透過一系列的設計手法(如圖)，成功的將量體高度減至最低，同時亦增加了看與被看的運動樂趣。



06

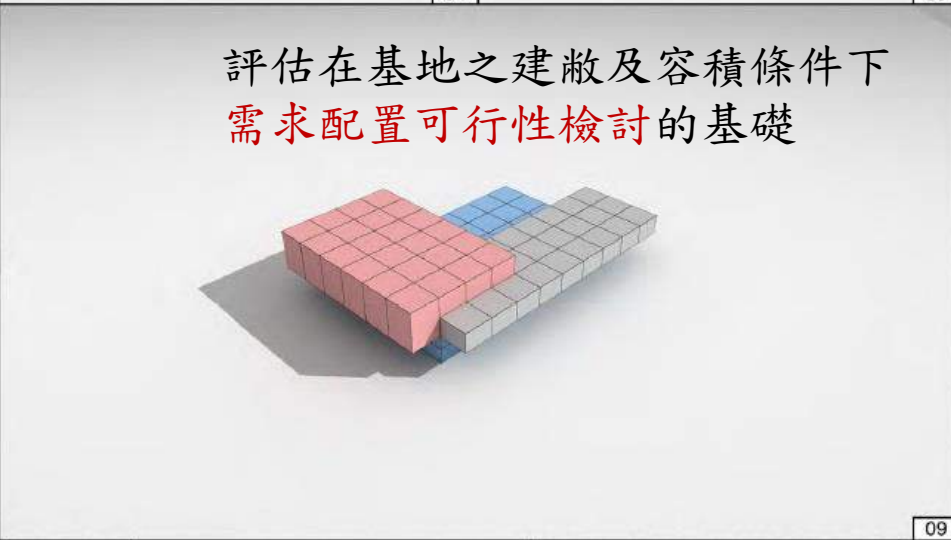
評估在基地之建蔽及容積條件下  
需求配置可行性檢討的基礎



07



08

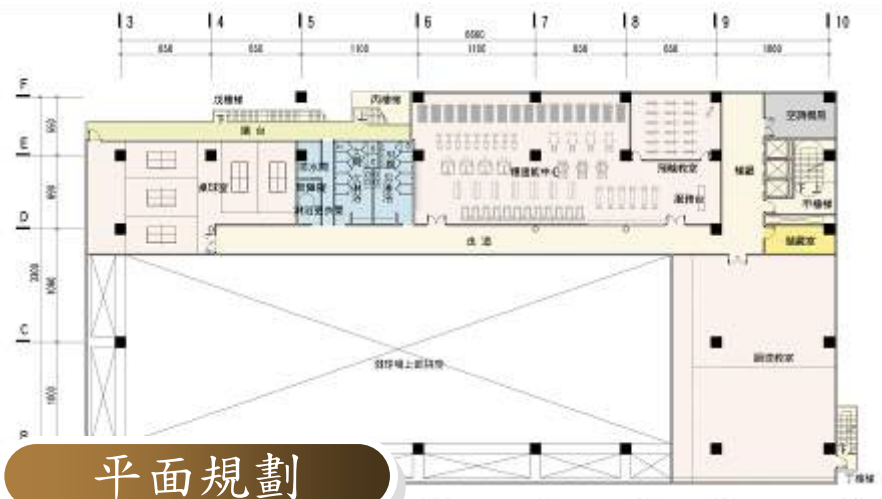


09

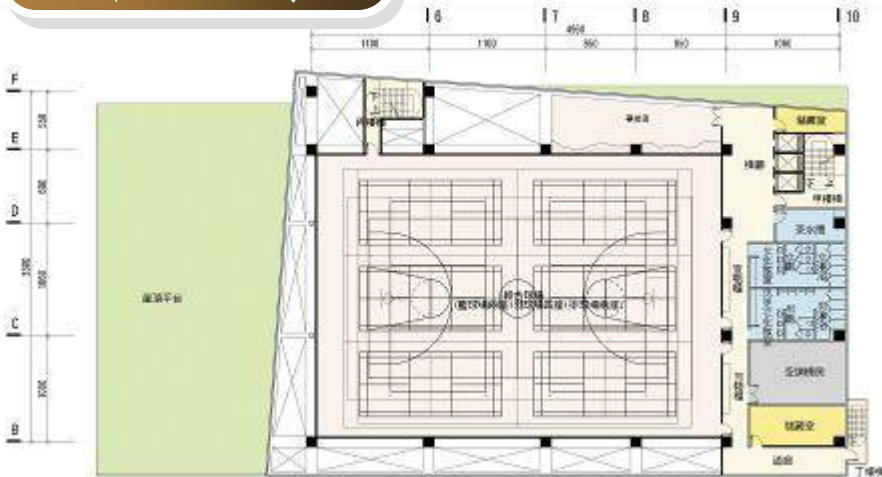
STEP 3

需求空間檢核

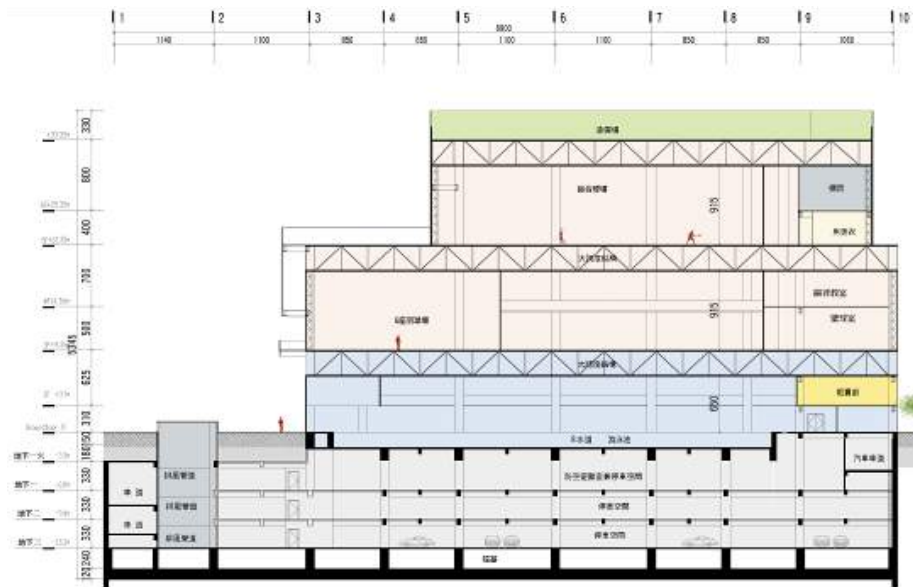
檢討需求空間配置的合理性，並完成規劃的基本圖說



平面規劃



橫向剖面



STEP4

外觀概念模擬

進行配置外觀概念模擬，檢視量體規模與週邊環境關係，並提作計畫說明會的素材，蒐集民眾及界面單位建議。



外觀概念模擬



本階段基本精神為確認需求可行，故該模擬原則不作為拘束統包的條件，以保留後續設計發揮及創意空間



## 永和案2次說明會(102年1月、2月)

- 回饋開放式運動空間→ 四周開放空間，作為半室內慢跑區。
- 未來都市更新新增大樓後，勢必增加停車之需求
- 臨開放空間一側一方面爭取建築物內對外較佳的視野，同時亦避免量體太靠近住宅所。

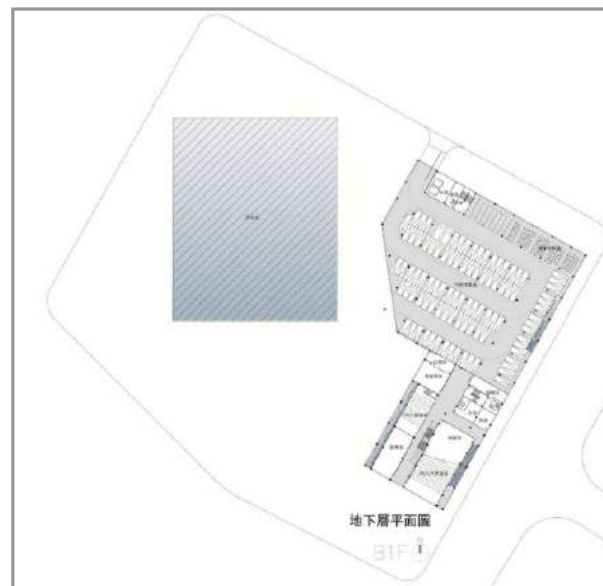
項次	民眾意見	答覆說明
1	建物量體龐大，在不能減少圍護中心應設置空間條件下，應如何以設計手法降低對於鄰宅之日照權影響及視覺景觀衝擊。	已重新規劃，盡量加大主體建築物與西側民房之距離，第二層樓即距離 24 公尺並以逐層退縮及圓弧角隅之設計手法，降低對於鄰宅之日照權影響及視覺景觀衝擊。
2	未開挖地下室，僅於地面層挑高落柱支撐上部結構體，應如何提升結構安全性及地震力之制振、減振、免振。	1.本基地因有地下排水箱涵，未避免影響原有排水路徑，規劃挑高落柱支撐上部結構，並可免去居民無法觀測地下排水箱涵水位高低之恐懼。 2.有關地震力之「減振」，就是「制振」，即以減振設計來減弱、吸收地震的能量，以減少震度對建築物的直接衝擊；「免振」即所謂的「隔振」，是抗振設計中的最高等級，作法通常是在建築底層設置隔振系統，以隔離的概念將能量吸收，僅有少部分會傳到建築的上部結構，目前所見之「隔振系統」如圓軸隔振器、斜撐制振結構、鉛心橡膠隔振系統，因施工所費不貲，多為豪宅或高精度手術的醫院才會設置，本工程經費應無法負擔免振系統所需經費，然因大跨距須採鋼骨結構，對於地震是有一定程度的擺動，可採「斜撐制震」以改善前述問題，並達到制振、減振的效果。
3	本基地地勢較低，應補充調查海平面高程與基地防淤、滯洪(含下方排水箱涵)排水性能，以消弭民眾疑慮。	經調查本基地高程約為海平面 16 公尺，臨鐵道之道路高程約為海平面 17-18 公尺，自員山子分洪連開通後，基地已無淹水現象，為避免影響排水性能，目前規劃並未改變基地高程及原有地下排水箱涵。
4	基地周邊鄰宅屋齡較久，應如何避免施工階段噪音、振動對鄰宅之影響。	1.施工噪音將於施工階段要求環境監測，確保工地整體噪音量符合「營建工程噪音管制標準」外，且盡量避免於晚上7時至翌日上午7時施工，以將影響降至最低，但是基礎(不含撞擊式打樁工程)混凝土澆築之屬連續性必要工項執行時除外。 2.本工程除基礎及基礎地亦時會有部分振動，為免除鄰宅疑慮，於施工前先作好鄰房現況鑑定，必要時應完成鄰房補強才能施工，此節將於現包標文件規範之。施工期間並做好鄰房觀測，避免震動產生影響。



## STEP 5

## 經費概算與造價分析

項次	項目	單位	數量	單價	複價	備註
<b>壹</b>	<b>直接工程成本</b>					
一	建築工程費	式	1	395,065,228	395,065,228	
二	水電消防工程	式	1	48,200,000	48,200,000	
三	空調工程	式	1	25,000,000	25,000,000	
四	景觀工程	式	1	17,400,000	17,400,000	
	<b>小計</b>				<b>485,665,228</b>	
五	勞工安全衛生費(0.6%)	式	1	2,913,991	2,913,991	
六	營造保險費(0.2%)	式	1	971,330	971,330	
七	工程品質管制執行費(0.8%)	式	1	3,885,322	3,885,322	
八	環保清潔費(0.16%)	式	1	777,064	777,064	
九	包商利潤及管理費(5%)	式	1	24,283,261	24,283,261	
	<b>小計</b>				<b>32,830,968</b>	
十	稅什費 5%	式	1	25,924,810	25,924,810	
	<b>小計</b>				<b>544,421,006</b>	
<b>貳</b>	<b>機關自辦工程間接費用</b>					
一	空污費(0.24%)	式	1	1,165,597	1,165,597	
二	工程行政管理費(含規費)	式	1	4,363,617	4,363,617	委託專案管理按70%提列
<b>三</b>	<b>PCM+規劃+鑽探</b>	<b>式</b>	<b>1</b>	<b>18,518,598</b>	<b>18,518,598</b>	<b>固定費用</b>
四	統包設計費	式	1	14,722,716	14,722,716	
五	工程監造費	式	1	14,722,716	14,722,716	
六	BIM	式	1	3,500,000	3,500,000	
七	外管線費用(含規費)	式	1	6,000,000	6,000,000	
	<b>小計</b>				<b>62,993,244</b>	
<b>參</b>	<b>公共藝術設置費(1%)</b>	式	1	5,444,210	5,444,210	
<b>肆</b>	<b>家具及教學設備費</b>	式	1	18,985,054	18,985,054	
	<b>總工程費合計</b>				<b>631,843,514</b>	



## STEP 6

## 統包需求文件擬定

### 【統包招標前置作業參考手冊】

#### ★空間需求面積表

課室	使用名稱	原需求面積 (約)	
		M2	坪
主任室	主任室	75	22.69
	協談室	70	21.18
	<b>小計</b>	<b>145</b>	<b>43.86</b>
秘書室	秘書室	60	18.15
	<b>小計</b>	<b>60</b>	<b>18.15</b>
登記課	審查區	210	63.53
	登校室	150	45.38
	單一窗口	165	49.91
	服務中心及觸控查詢	70	21.18
	收件發狀區	90	27.23
	民眾書寫區及等候區	150	45.38
	地籍資料庫	500	151.25
	<b>小計</b>	<b>1335</b>	<b>403.84</b>

#### ★主要建材與設備功能表

材料名稱	規格
地坪鋪面	石材、陶磚、彩色高壓混凝土磚、植草磚、 <u>透水磚</u> 等。
花台	洗石子、斬石子、石材、原木等。
座椅	石材為主。
景觀照明	<u>植栽投光燈</u> 、 <u>步道投光燈</u> 、 <u>地底投光燈</u> 、庭園燈、特殊照明燈等。
景觀雕塑	視需要配置。
喬木	優先保留基地現有喬木，並以樟樹、小葉欖仁等喬木為主。
灌木	具花期、色彩鮮明之灌木花卉，以黃金榕、射干、杜鵑等為主。
地被	地被類或草皮類植物視需要配置，以狗牙根為主。
街道傢俱、設施	選擇線條簡單、具現代感、材質堅固、易維修、更換為主。
自動噴灌系統	依植栽範圍及種類選擇最合適之噴灌系統，定時定量，人工或自動均可切換操作。
號誌、標誌、路燈	造型以簡單、具現代感，材質堅固、易維修更換為主，並能清楚辨識。
垃圾桶	<u>桶蓋須具遮雨功能</u> 。

原則上，面積採定量，建材及功能採定性描述

# 案例、主要建材與設備功能表

1	辦公服務空間…等	550~650	
2	大廳、休息區…等	300~500	
3	變電室、電氣室、機械機房…等	200~300	
4	儲藏室、走廊、停車場…等	150~200	
5	樓梯間、廁所、更衣室、車道…等	100~200	
6	中央監控機房	550~650	
7	淋浴室（永和、汐止、樹林）	≥100	
8	體適能中心、韻律教室（永和、汐止、樹林）	≥600	
9	兒童遊戲室及棋藝閱覽室（永和、汐止、樹林）	≥500~700	
10	棒球練習場（汐止）	≥700	
11	羽球場（永和、汐止、樹林）	≥700	室內側邊垂吊照明或間接照明的方式，直接式的投光則須以斜照方式以避免眩光，採獨立回路控制設計。
12	撞球室（樹林、汐止、樹林）	≥600	燈光投射至球台的任一地方
13	桌球室（永和、汐止、樹林）	≥600	
14	壁球室（永和、汐止、樹林）	≥500	
15	跆拳道教室（樹林）	≥750	
16	綜合球場（永和、汐止、樹林）	800 Lux及1000 Lux二迴路	以體委會運動場地設施規範參考手冊標準設置

- 永和及樹林設置 50mx8 水道之室內泳池 1 座，含入口處服務臺、更衣室、救生員休息區、SPA 池、烤箱室、蒸氣室、水療池及兒童池，設置於 1 樓。
- 單斜式泳池，長度 50 公尺×寬度 19 公尺（8 水道各 2 公尺+外側水道各增加 0.5 公尺+無障礙入水道 1.1 公尺），水深一側 120CM、一側 150cm（依體育處意見）。
- 池畔周邊之游泳池專用鋪地磚，止滑性須通過「DIN 51097」測試（池畔空間為 C 級），或通過「ASTM 1028」、英國「B.C.R.A.」兩者擇一之相對應測試；池體應採用歐洲共同標準 EN 14411A1（ISO13006）同級之游泳池專用磚，並須通過上述規範 B 類。

1	花崗石	1. 品質需符合 CNS6300 A1028 表 6 一級品之規定，其物理性質並應符合 CNS14448 M1023 之規定。 2. 應揀除石英瘤華過多及石理裂縫過寬之石材。 3. 厚度≥3 公分。 4. 填縫劑之品質須符合 CNS 標準。
2	拋光石英磚	須符合 CNS3299 及 CNS9737 R1018 規定
3	石英磚	須符合 CNS3299 及 CNS9737 R1018 規定
4	磁磚	須符合 CNS3299 及 CNS9737 R1018 規定
5	半明架防菌礦纖天花板	1. 材質：長纖岩棉，無石棉（CNS 13970）甲醛釋出 0.3mg/L 以下（CNS 1349） 2. 板材規格尺寸為 2' × 2' × 15mm，密度 ≤ 280kg/m <sup>3</sup> （CNS 10994）。 3. NRC 吸音率 ≥ 0.6，耐燃一級（CNS 14705），耐候測試達 2000 小時以上（CNS 11231）。 4. 防火等級：0 級。（ATSM G21-09） 5. 骨架規格：T-BAR 輕鋼架採用搭接式防震輕鋼架，規格厚度 0.35mm 烤漆鋼板，主副架高度 41mm*寬度 14mm，主、副架交接採 45 度夾角，骨架之載重需達 23.8kg/M 以上及懸吊系統主副架在施以 80kgf 以上之拉力及壓力下，其接頭構造不得破壞以符合耐重震之需求。 6. 板材規格尺寸為 2' × 2' × 12mm 以上，採用非大陸地區製品。 7. 依 CNS3657 岩棉板密度 ≤ 150kg/m <sup>3</sup> ，落塵量經試驗 ≤ 0.75 mg/m <sup>2</sup> 。 8. 吸音性依照 CNS 10994 為 0.7。 9. 明架輕鋼架採用搭接式防震輕鋼架，面板採用烤漆熱浸鍍鋅鋼板，厚度為 0.3mm，背面材質採用熱浸鍍鋅鋼板，厚度為 0.35mm，主副架高度 38mm*寬度 24mm。副架兩邊交接之接頭為倒勾卡榫之防震軟鋼插銷，以防地震時脫落，卡榫須與副架接頭一體成型。重載 23.8kg/M 以上，懸吊系統主副架在施以 80kgf 以上之拉力及壓力下，其接頭構造不得破壞以符合耐重震之需求。
7	暗架纖維板天花	1. 板材厚度為 12.7mm 防潮石膏板（GB-S）（依 CNS11984 建築用暗架式） 2. 彎曲破壞載重：依 CNS 4458，乾燥時長度方向須大於 51.1kgf，濕潤時長度方向須大於 30.9 kgf。 3. 吸水時之耐剝離性：依 CNS 4458 測試須未剝離，全吸水率須符合 CNS 4458 規定小於 10%。

視需要另補充包括說明：

✓ 規劃補充

✓ 設計準則

完成後併招標文件進行統包發包作業

# 案例、小型活動中心建築統包

可行性評估

土地開發條件

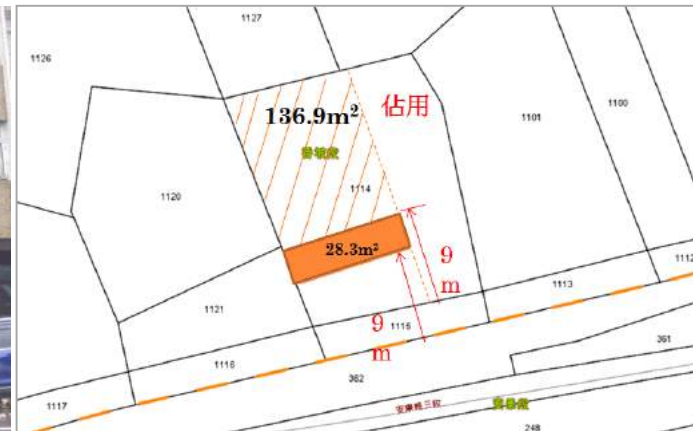
建築法令限制

概念需求

財務評估

透過使用目的分析與相關背景資料的蒐集，檢核基地環境與法令的限制條件，描述**概念性需求原則**，並以粗略的量體規模結合單位造價概算，擬定**計畫預算規模**。

- 土地使用分區為已開發建築密集地區，現況占用影響執照請領，應辦理**分割作業**。
- 占用分割後面積約242.92平方公尺，依**建蔽率(50%)**計可建面積121.46平方公尺。
- 依退縮規定及法定停車位（前院淨深度為3.52公尺，停車位應設置2位，停車位長5.5公尺）配置，估計可建築物面積約為136.9平方公尺。
- 用地未鄰接建築線，須取得1115地號同意書，作為**連接建築線**之私設通路使用。
- 位於山坡地，後續**水土保持設施申請及費用**，一併考量評估。



# 案例、小型活動中心建築統包

規  
劃  
需  
求

建築量體規劃

法規條件討論

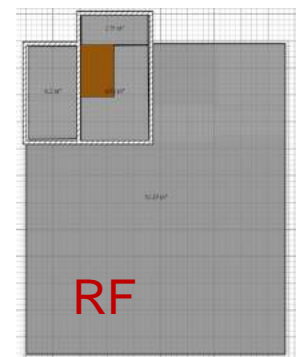
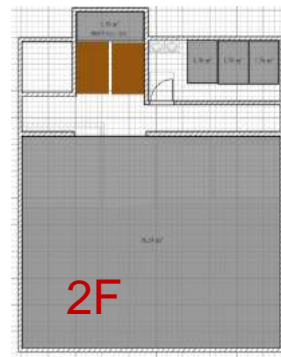
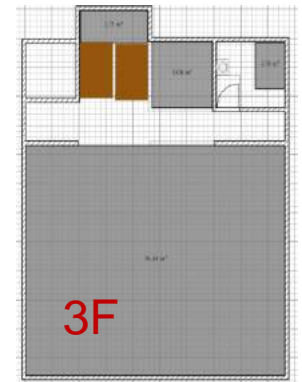
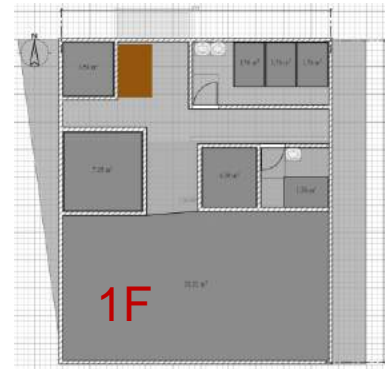
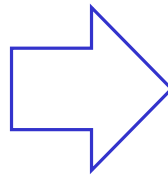
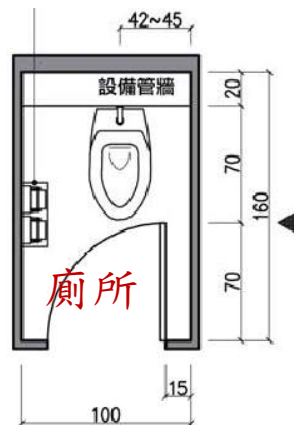
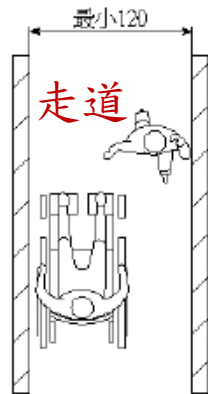
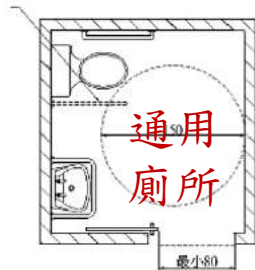
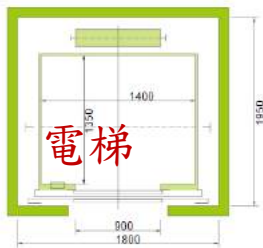
需求定義

造價評估

以使用性擬定**需求規格等級**，並具體化空間規模尺度，藉由分區極量體配置結果，評估整體面積規模，並以分區、系統及設備之規模等級，**檢討合理造價**。

單層最大配置121平方公尺規劃平面

【升降路平面圖】



# 案例、小型活動中心建築統包

## 規 劃 需 求

建築量體規劃

法規條件討論

需求定義

造價評估

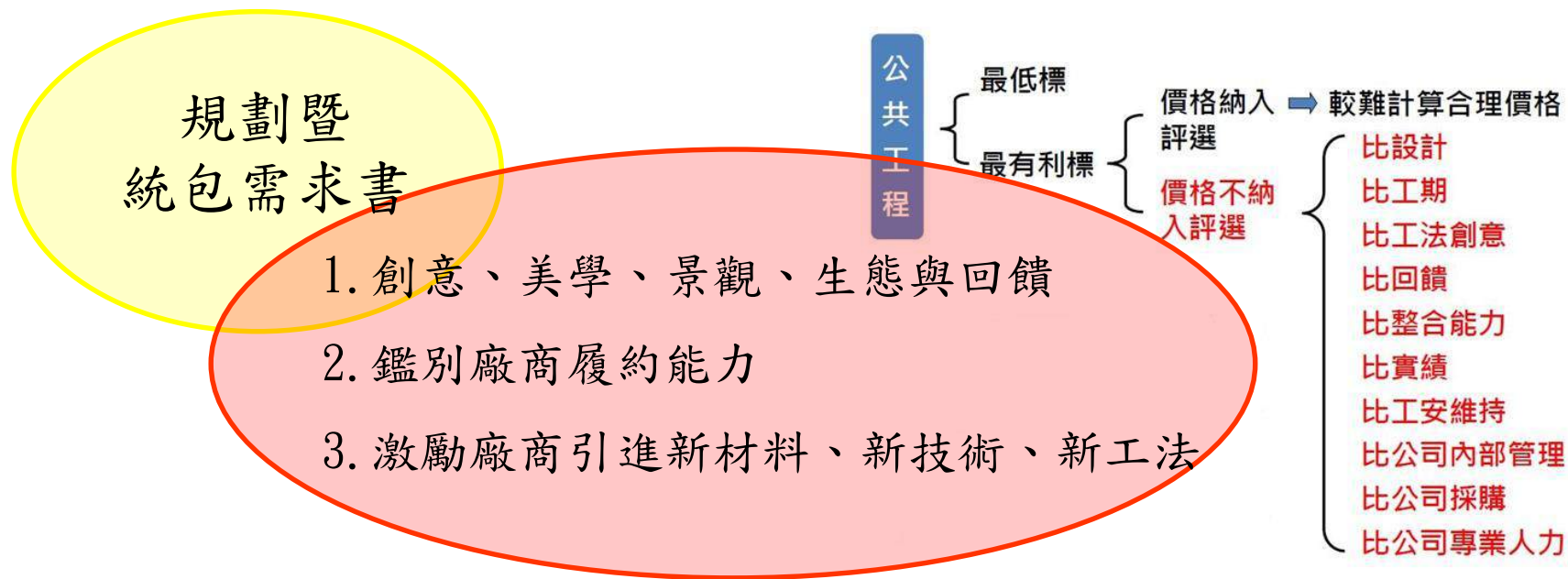
以使用性擬定**需求規格等級**，並具體化空間規模尺度，藉由分區極量體配置結果，評估整體面積規模，並以分區、系統及設備之規模等級，**檢討合理造價**。

1. 外觀及結構採簡單、清潔、易維護管養為原則。
2. 內裝採一般式照明，平頂天花水泥漆，地板以耐磨、防滑、易保養維護之材料，牆面水泥漆。
3. 冷氣採分離式空調且各空間獨立控制。
4. 設置電梯及樓梯。
5. 室內除必要隔間外(梯間、廁所、個案特殊需求及門禁管制等)，採開放式空間配置。
6. 以3層樓設置總面積373平方公尺建築為原則，視建築法令規定及基地條件微幅調整。
7. 適當樓層位置設置活動中心內部使用廁所。
8. 1樓配置10平方公尺管理室，兼做為倉庫使用。
9. 適當樓層、位置設置給排水系統，以應未來廚房使用之擴充。

## 量體及預算

建築面積(m <sup>2</sup> )	121.46
建築容積(m <sup>2</sup> )	373
建築造價(元)	10,094,760
其他經費(元)	1,009,476
	112,164
小計(元)	11,216,400
水保設施(元)	1,000,000
總預算(元)	12,216,400

建築常被賦予滿足使用需求的功能，雖然功能是建築很重要的目的，但建築是只有一個功能的答案而已，它還有很多社會性的面向，包括：**都市美學**、**環境融合**... 等等



以建築統包案來說，由**規劃擬定需求書**，通案上足以統包招標需求。搭配最有利標評選的機制下，可以由機關擇選出發揮設計創意方案的統包商。目前，台北市、新北市及桃園市等公營住宅均以此原則進行統包招標。

# 統包招標

最有利標評選辦法  
採購評選委員會組織準則  
採購評選委員會審議規則



- ✓ 依據政府採購法第19條、第52條第1項第3款及「機關異質採購最有利標作業須知」辦理。
- ✓ 依採購法第52條、第56條、第94條規定，以最有利標決標需辦理評選，並應成立5至17人之評選委員會。
- ✓ 依最有利標評選辦法第15條第1項第1款規定「價格納入評比，以序位第一，且經機關首長或評選委員過半數之定者為最有利標。」



# 統包履約階段

第一階段  
先期作業

初期規劃  
需求文件

第二階段  
統包招標

契約擬定  
招標發包

第三階段  
統包設計/施工

介面整合  
協調管控

第四階段  
竣工點交

點交驗收  
維護管理

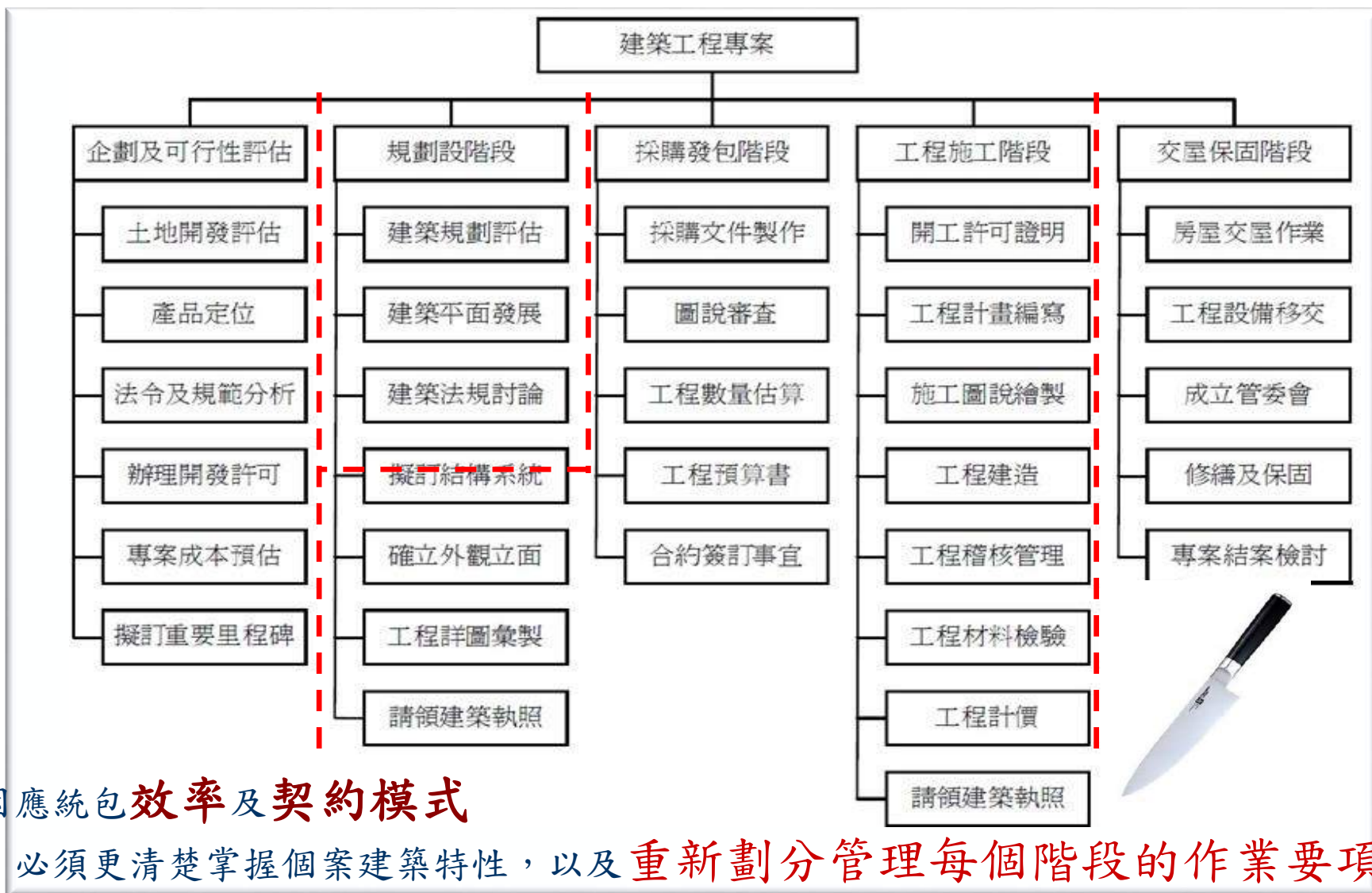
成本、品質、工期

# 統包履約階段

強化履約管理措施提昇分工團隊效率



- 需求
- 設計
- 預算
- 進度
- 品質



- ◆ 如何避免因配合外審作業結果，須辦圖面修正，衍生爭議？
- ◆ 如何避免統包商執行過程為符合契約所謂功能或效益，致履約延遲？
- ◆ 如何增進機關履約管理效益(Fast Track)?

# 統包



REAL

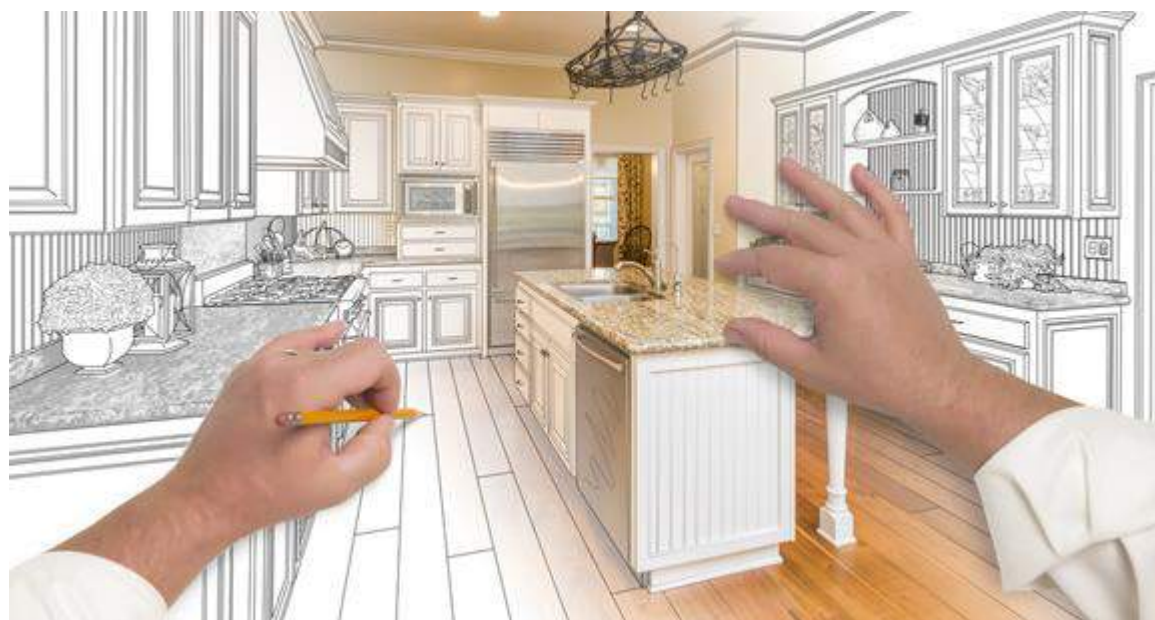
真



NOT

假

# 設計管理



解決未來施工性問題

# 要務：訂定里程碑管制目標

目的：以達成目標工作為前提，完成前置  
執照請領與階段設計核定作業

所以：辦理執照與分階段設計的實質內容，  
必須精準辨識與有效管理



102/11/26 完成OT招商  
102/07/08 完成監造招標

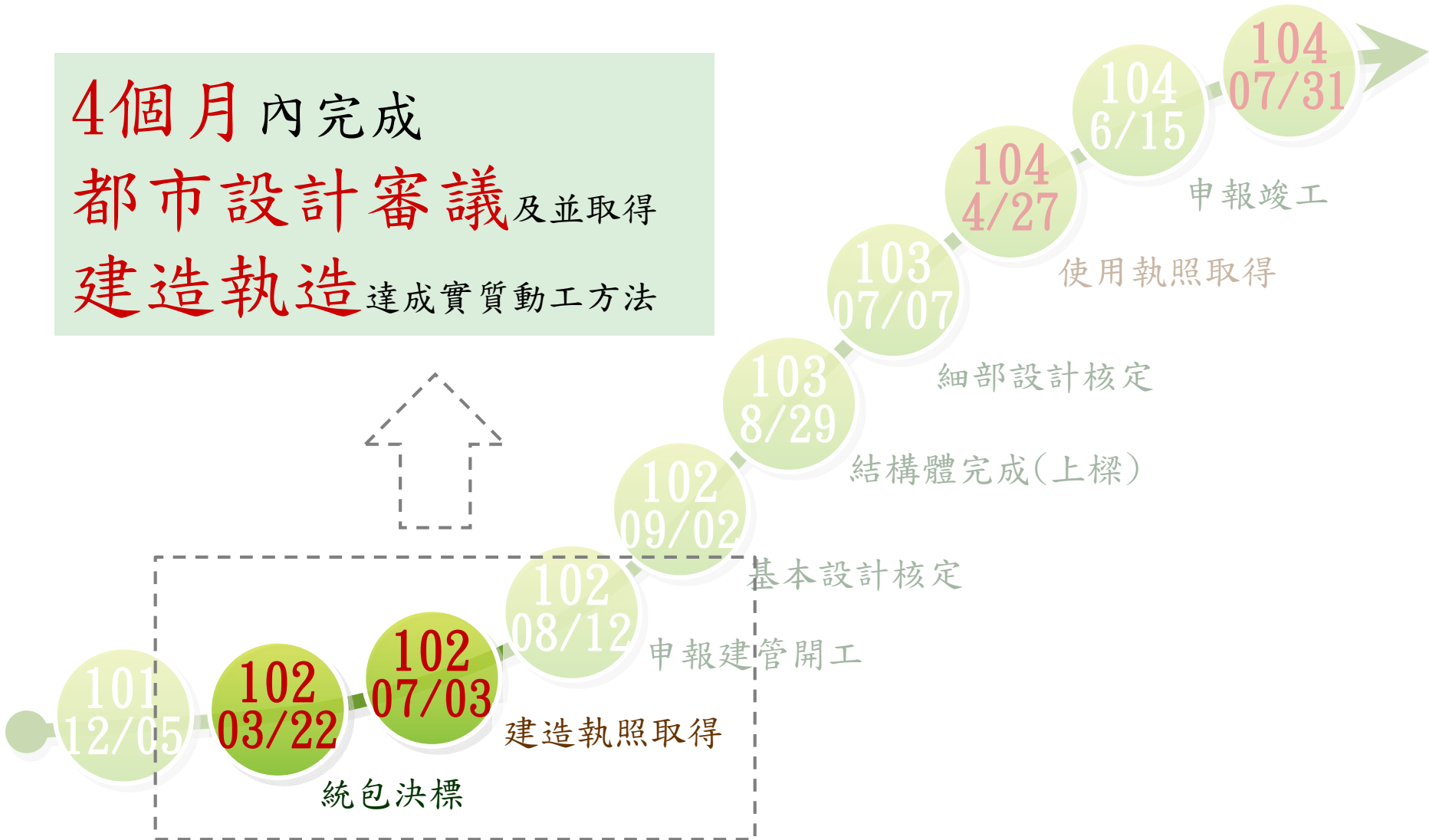
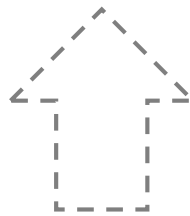
101/09/20  
專案管理技術服務評選

## 實際期程

1. 工作執行計畫提出	102年04月16日	決標日起算第15天。
2. 基本設計提出	102年05月31日	決標日起算第60天。
3. 建照執照取得	102年11月09日	決標日起算第220天。
4. 地下結構體工程完成	103年09月30日	決標日起算第538天。
5. 地上結構體工程完成	104年03月14日	決標日起算第697天。
6. 工程申報竣工	104年06月27日	決標日起算第770天。

# 一、實質動工管理

4個月內完成  
都市設計審議及並取得  
建造執照達成實質動工方法



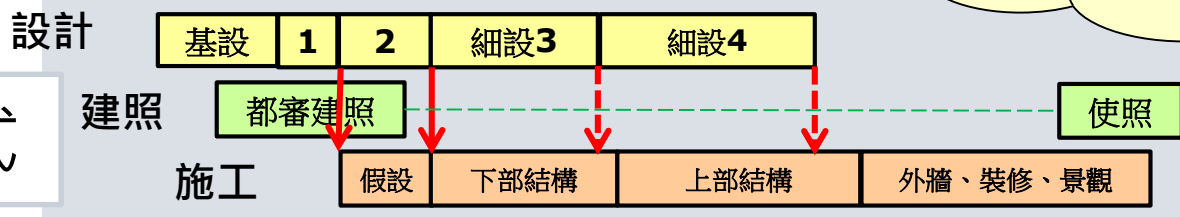


# 邊設計、邊施工的方法

設計及施工的重疊度高，縮短計畫時程效果越佳

- 工程是一整體，分階設計可行嗎？
- 該怎麼做分階呢？

## 統包模式

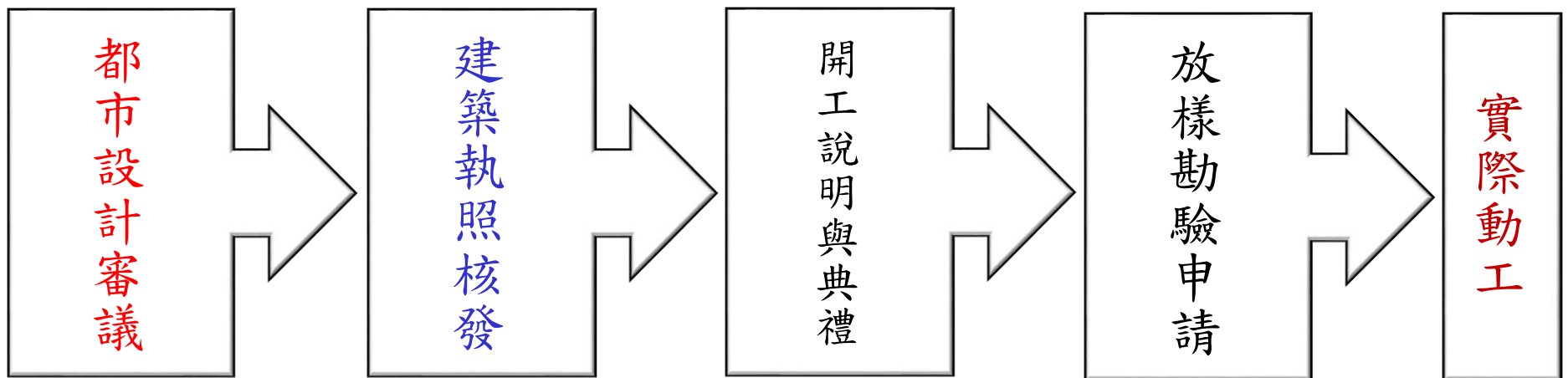


統包案名	經費	統包期程 (決標 ~ 竣工)
<p>三重、蘆洲、淡水運休中心</p>	14億	101/2/14~102/7/23(525天) 101/8/2~103/8/5 (733天) <b>903天</b>
<p>土城、中和運休中心</p>	9億	101/4/25~103/9/15(873天) 101/11/7~103/10/6 (638天) <b>894天</b>
<p>永和、汐止、樹林運休中心</p>	19億	103/3/7~105/1/27 (691天) 103/8/14~105/9/30 (778天) <b>938天</b>

每一座約**2年半**完成，至少縮短一年時間

# 案例、取得建照與實質開工

工程名稱	新五泰	三重醫院	永和	汐止	樹林
模擬圖示					
決標日期	102.03.06	102.03.18	103.03.07	103.03.07	103.03.07
建照取得	102.07.03	102.07.18	103.08.28	103.07.01	103.07.01
開工日期	102.07.05	102.07.23	103.08.26	103.07.28	103.07.08
作業期程	4個月	4個月	5個月	5個月	4個月



# 二、分階設計管理

## 分階設計管理措施

- 以**工程進度**推展為目標，完成分階段設計圖說核定
- 考量圖說核定後，分項計畫及材料送審所需時程

項次	項目	第一階段	第二階段	第三階段	第四階段
一	前期作業	●			
二	假設工程	●			
三	擋土、開挖及支撐		●		
四	主體結構		●		
五	機電工程			●	
六	水電工程			●	
七	建築裝修				●
八	升降設備				●
九	運動設施				●
十	景觀工程				●

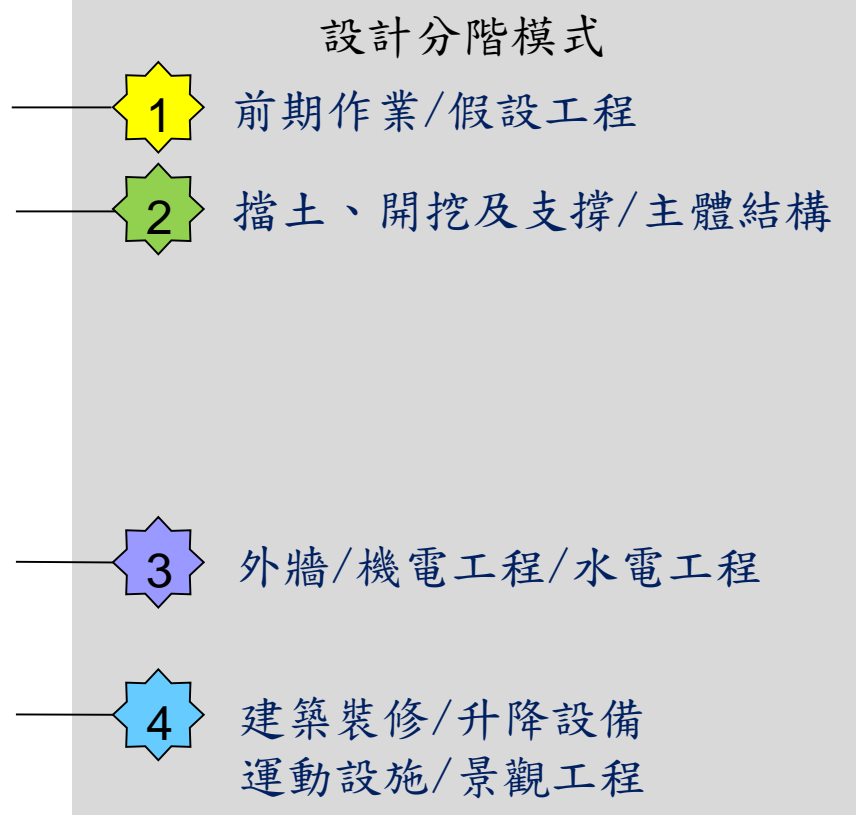
# 二、分階設計管理

## 工進與設計時程關係

### 國民運動工程里程碑

項次	作業名稱	工期
一	前期作業及假設工程	30
二	擋土、開挖及支撐	120
三	筏式基礎	40
四	地下結構體 (B2FL)	60
五	地上結構體 (5FL)及機電	120
六	外牆、室裝及設備	180
七	景觀	60
合計		610

工程與設計時程連動關係示意圖



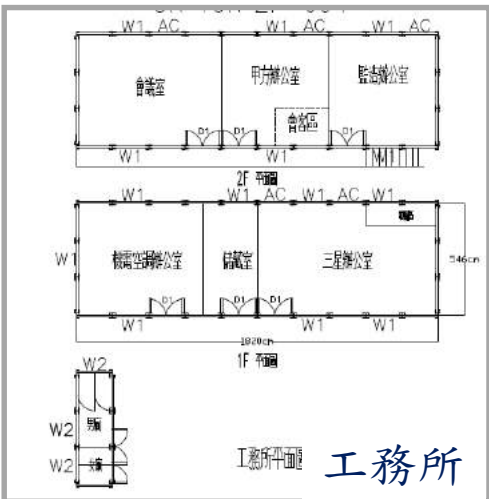
- 早期階段時程短，設計發展圖說少
- 後期階段時程長，設計發展圖說多
- 滿足設計界面研商作業需求

# 案例、細設第一階段：假設工程(基地整理、植栽遷移、工務所、圍籬)

基本設計配置定案後，即可著手發展，  
同步進行基地整理與執照送審作業



## 實質內容簡單



建管開工前施作

工期1~3個月

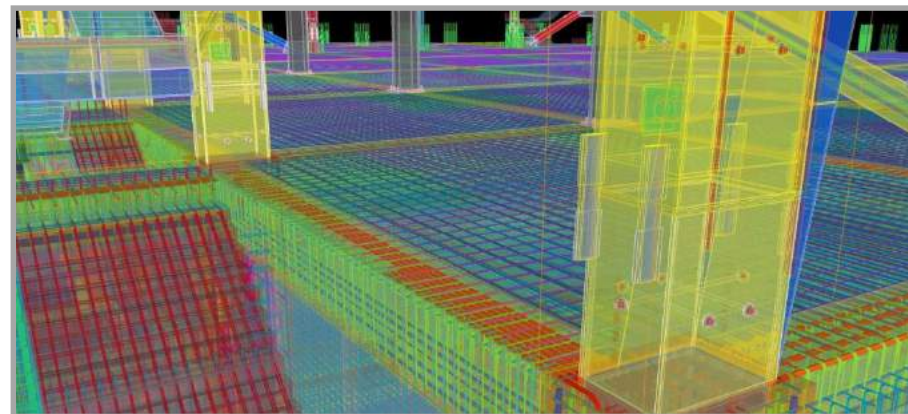
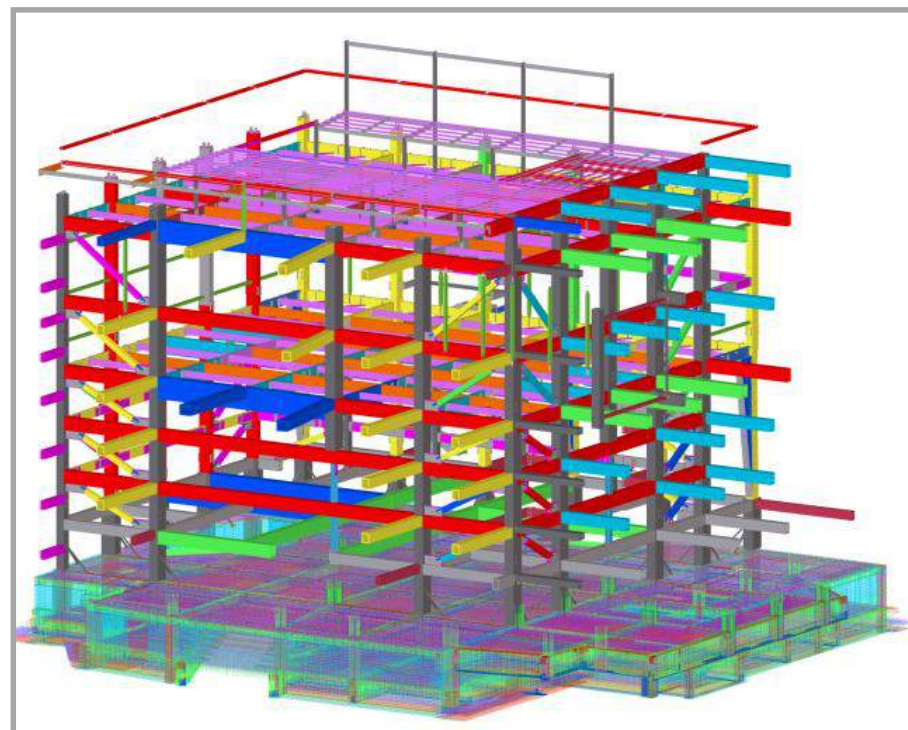


# 案例、細設第二階段：擋土、支撐、結構工程

基設及都審完成後，配合建造執照請  
領發展結構計算書及相關施工圖



申報開工後施作  
工期約12個月



# 二、分階設計管理

# 個案設計發展統計表

以達成階段工作里程碑為前提，完成分階段工程設計作業

基設及執照請領階段完成假設及結構工程細部設計，進入實質施工後，約有一年期可發展專業設備裝修之細部設計。

- 1** 前期作業/假設工程
- 2** 擋土、開挖及支撐/主體結構

## 國民運動工程里程碑

項次	作業名稱	工期
一	前期作業及假設工程	30
二	擋土、開挖及支撐	120
三	筏式基礎	40
四	地下結構體 (B2FL)	60
五	地上結構體 (5FL)及機電	120
六	外牆、室裝及設備	180
七	景觀	60

- 3** 外牆/機電工程/水電工程
- 4** 建築裝修/升降設備  
運動設施/景觀工程

因室內裝修、運動設施及機電設備複雜度高、影響使用品質，通常需要更**細緻切分討論議題**及細部設計實質審議內容

項次	項目名稱	地土管理		建築管理		備註
		計畫日期	通過日期	計畫日期	審定日期	
1	工作設計計畫/BS工作設計計畫	102/03/29	102/03/29	102/04/02	102/04/02	審定通過
		102/04/12	102/04/12	102/04/16	102/04/24	核定完成
		102/04/09	102/04/09	102/04/16	102/04/16	核定通過
		102/04/19	102/04/19	102/04/23	102/04/23	核定通過
2	基本設計	102/04/05	102/04/05	102/06/11	102/06/20	核定通過
		102/07/03	102/07/03	102/07/19	102/07/19	核定通過
		102/09/02	102/09/02	102/09/06	102/09/10	核定通過
		102/10/04	102/10/04	102/10/09	102/10/09	核定通過
3	基本設計繪圖及說明書	102/09/11	102/09/14	102/09/14	102/09/26	核定完成
4	公共管理計畫書	102/08/23	102/08/28	102/08/28	102/08/28	核定完成
3	基礎工程	102/05/16	102/05/16	102/05/23	102/05/23	審定通過
		102/05/29	102/05/29	102/05/30	102/07/10	核定完成
		102/07/12	102/07/12	102/07/16	102/07/16	審定通過
		102/07/18	102/07/18	102/07/19	102/07/19	核定完成
4	地下管、線及相關工程	102/08/16	102/08/16	102/08/22	102/08/22	審定通過
		102/08/29	102/08/29	102/09/03	102/09/03	核定完成
		102/09/11	102/09/11	102/09/13	102/09/16	核定通過
		102/09/17	102/09/17	102/09/27	102/09/27	核定完成
5	地上管、線及相關工程	102/10/05	102/10/05	102/10/08	102/10/08	核定通過
		102/10/18	102/10/18	102/10/23	102/10/23	審定通過
		102/11/15	102/11/15	102/11/19	102/11/26	核定完成
		102/10/16	102/10/16	102/10/23	102/10/23	審定通過
6	地上管、線及相關工程	102/11/17	102/11/17	102/11/19	102/11/19	審定通過
		102/11/26	102/11/26	102/11/27	102/11/27	核定完成
		102/11/17	102/11/17	102/11/27	102/11/27	核定完成
		102/11/26	102/11/26	102/11/27	102/11/27	核定完成
7	景觀	102/11/17	102/11/17	102/11/21	102/11/21	審定通過
		102/11/21	102/11/21	102/11/21	102/11/21	審定通過

# 思考問題

基本設計

先後順序

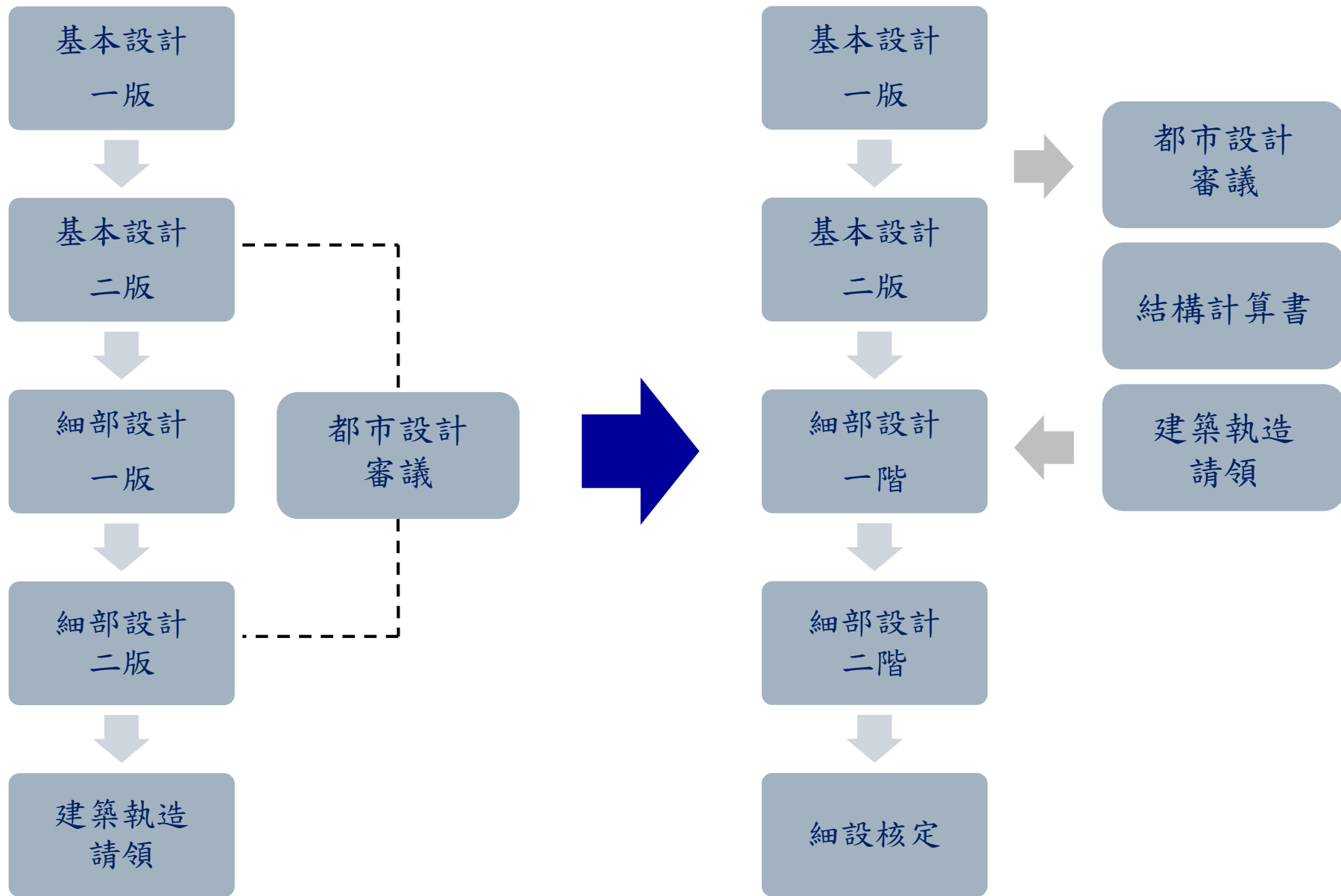
都市設計審議



細部設計

建築執造申請

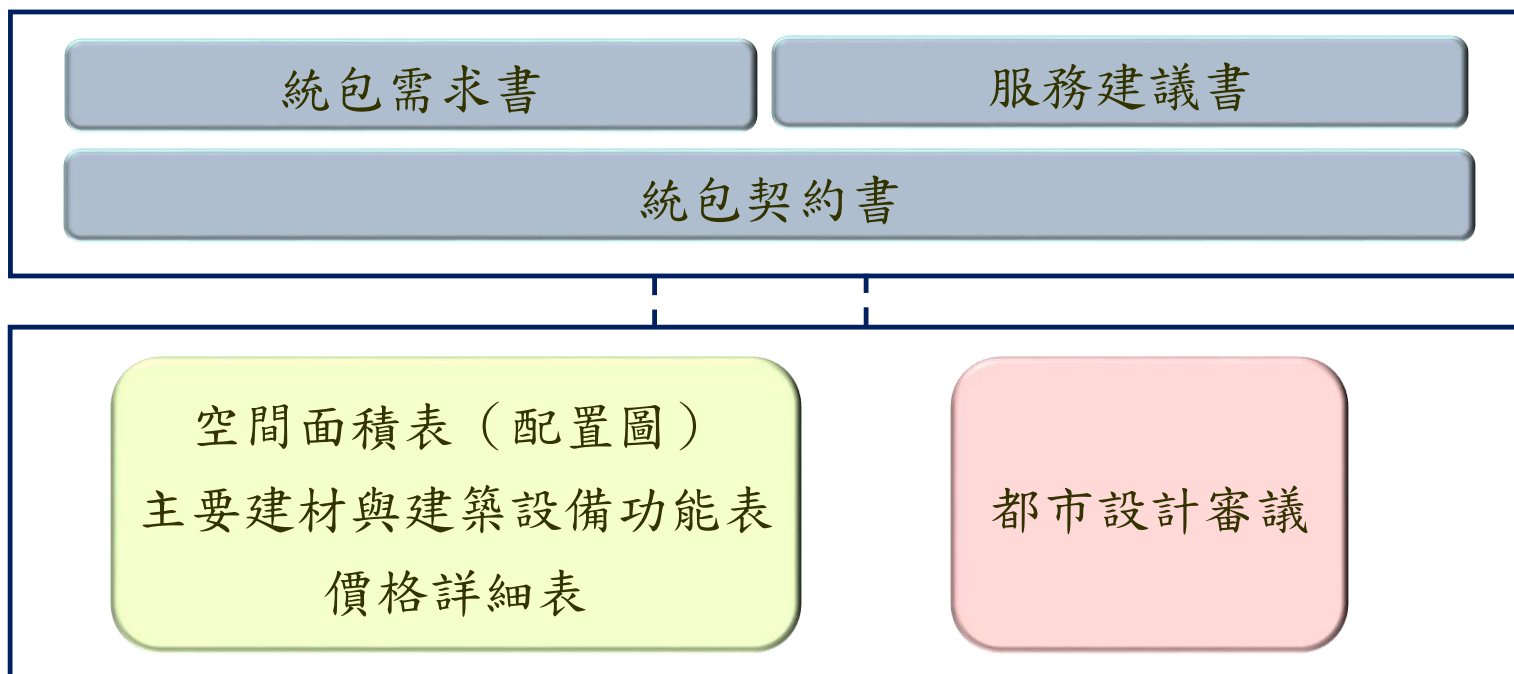


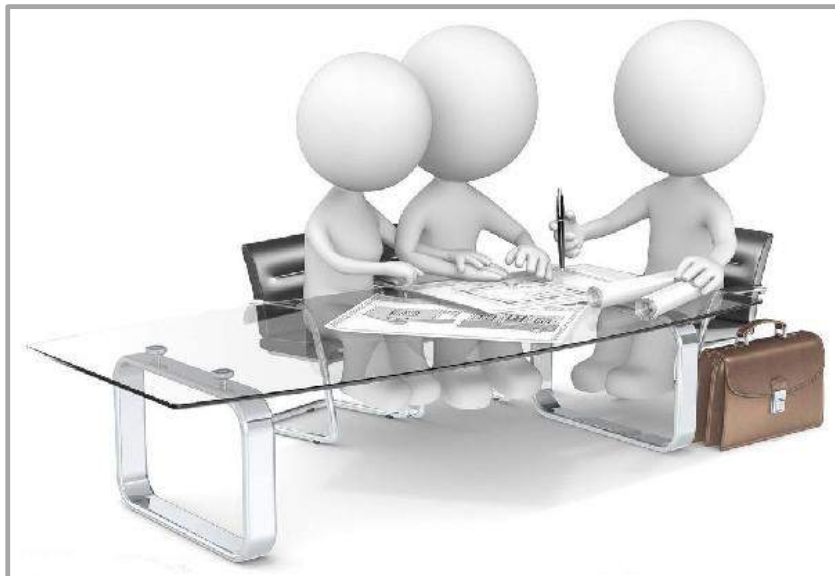


# 三、設計範疇管理

## 課題 統包的困惑與不安

統包一改過去按圖施工、按表計價的觀念，轉為發包一個尚未具體成形的招標文件、需求計畫。





## 程序 VS 實質

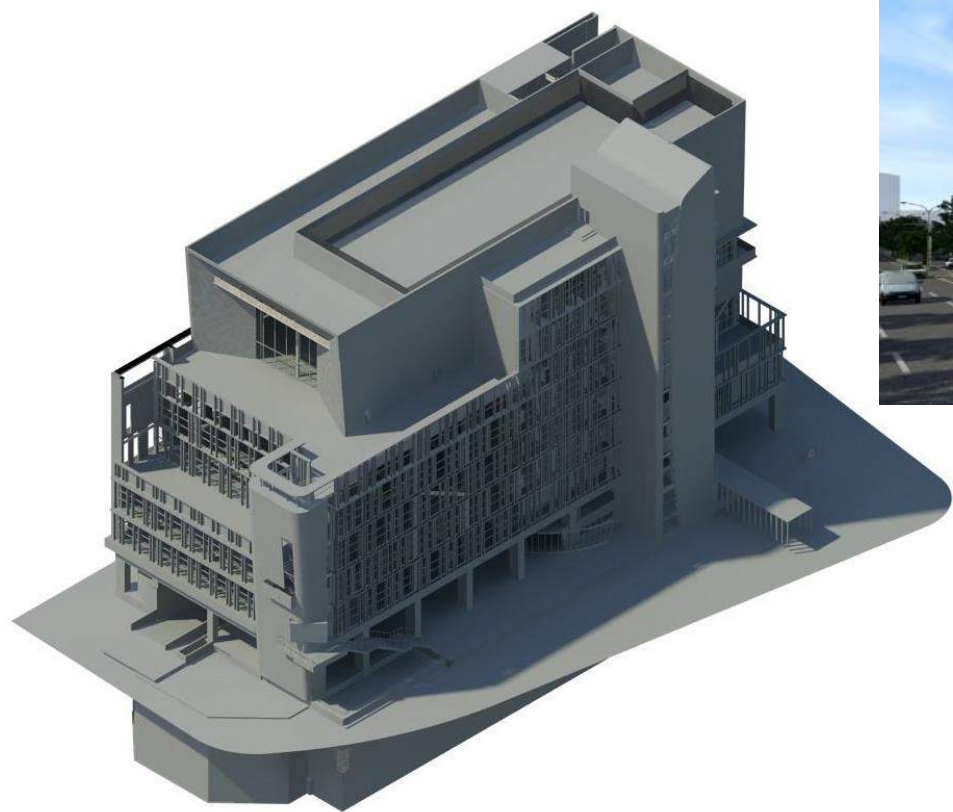


蘋果即時

引自 <http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20161011/965857/>

項次	項目名稱	統包商提送		專業管理審查		業主核定		備註
		送審日期	提送文號	發文日期	審查文號	發文日期	核定文號	
<b>壹 基本設計</b>								
1	工作執行計畫/BIM工作執行計畫審	102/03/29	三星三重字第1020316號 三星三重字第1020317號	102/04/02	亞新13(工管)字第01439號	---	---	審查退件
		102/04/12	三星三重字第1020411號	102/04/16	亞新13(工管)字第01680號	102/04/24	北工務字1021690779號	核定完成
2	基本設計	102/04/09	三星三重字第1020407號	102/04/16	亞新13(工管)字第01678號	---	---	依都審結果修正
		102/04/19	三星三重字第1020421號	102/04/23	亞新13(工管)字第01806號	---	---	依都審結果修正
		102/06/05	基本設計審查會議	102/06/11	亞新13(工管)字第1020002650號	102/06/20	102/06/05基設審查會議記錄	審查退件
		102/07/03	三星三重字第1020711號	102/07/10	亞新13(工管)字第1020003156號	---	---	併外審單位意見辦理
		102/09/02	三星三重字第1020905號	102/09/06	亞新13(工管)字第1020004194號	102/09/10	北工新字第1022632409號	基本設計審查會議記錄 (基設面積寫報檢)
		102/10/04	三星三重字第1021012號	102/10/09	亞新13(工管)字第1020004750號	102/10/16	北新建字第1024522903號	核定完成
3	基本設計面積調整說明報檢	102/09/11	三星三重字第1020931號	102/09/14	亞新13(工管)字第1020004306號	102/9/26	北工新字第1022713026號	核定完成
4	公共藝術設置計畫審	102/08/23	三星三重字第1020840號	102/08/28	亞新13(工管)字第1020003948號	102/9/3	北工新字第1022597131號	核定完成
<b>貳 細部設計圖說</b>								
1	假設工程	102/05/16	三星三重字第1020518號	102/05/23	亞新13(工管)字第02329號	---	---	審查退件
		102/05/29	三星三重字第1020527號	102/05/30	亞新13(工管)字第02452號	102/07/10	北工務字第1022232230號	核定完成
2	地工細設圖	102/07/12	三星三重字第1020712-1號	102/07/16	13CMD-M0151號	---	---	審查退件
		102/07/18	三星三重字第1020741號	102/07/19	亞新13(工管)字第1020003251號	102/10/15	北工新字第1024522699號	核定完成
3	地下層-結構細設及相關圖	102/08/16	三星工字第1020816-1號	102/08/22	13CMD-M0180號	---	---	審查退件
		102/08/29	三星三重字第1020857號	102/09/05	亞新13(工管)字第1020004095號	102/09/11	北工新字第1022649691號	技師未核章退件
		102/09/11	三星三重字第1020932號	102/09/12	亞新13(工管)字第1020004241號	102/09/16	北工新字第1022686591號	核定完成
4	地下層-機電細設及相關圖(複基/B3F/B2F)	102/09/17	三星三重字第1020940號	102/09/27	亞新13(工管)字第1020004534號	---	---	轉賴朝俊事務所續辦
		102/10/03	三星三重字第1021010號	102/10/08	亞新13(工管)字第1020004802號	---	---	審查退件
		102/10/18	三星三重字第1021031號	102/10/25	亞新13(工管)字第1020005210號	---	---	審查退件
		---	---	102/10/30	亞新13(工管)字第1020005279號	---	---	轉賴朝俊事務所續辦
	地下層-機電細設及相關圖(第三階段第二次提送)	102/11/15	三星三重字第1021116號	102/11/19	亞新13(工管)字第1020005649號	102/11/26	北新建字第1024527743號	核定完成
5	地上層-結構細設及相關圖	102/10/16	三星工字第1021016-1號	102/10/25	13CMD-M0235號	---	---	審查退件
		102/11/7	三星工字第1021107-1號	102/11/19	13CMD-M0273號	---	---	審查退件
		102/11/26	三星三重字第1021127號	102/11/27	亞新13(工管)字第1020005822號	102/12/4	北新建字第1024528610號	核定完成
	地上層-機電細設及相關圖(分階段送審代號:4B 建築/機電/空調相關圖)(1F-RF)	102/11/7	三星工字第1021107-2號	102/11/21	13CMD-M0290	---	---	依審查意見修正為第五階段細部設計圖
	地上層-機電空調細設及相關圖(分階段送審代號:4B-1 機電/空調 1F及2F相關圖)	102/12/2	三星工字第1021202-1號	102/12/13	亞新三重字第102-0112號	---	---	依審查意見修正為第五階段細部設計圖

以達成階段工作里程為前提，完成分階段工程設計作業

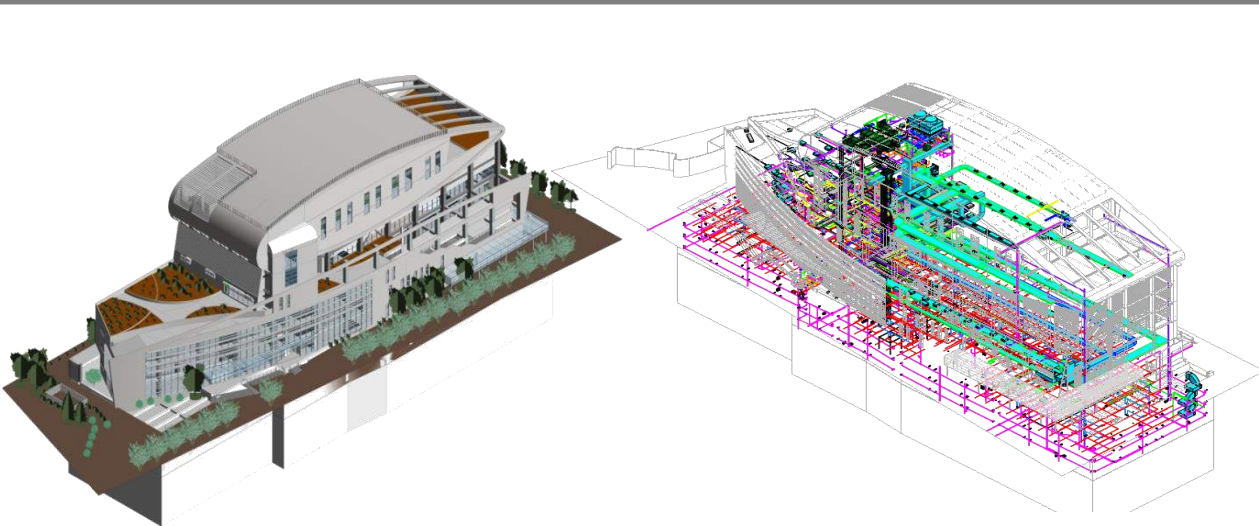
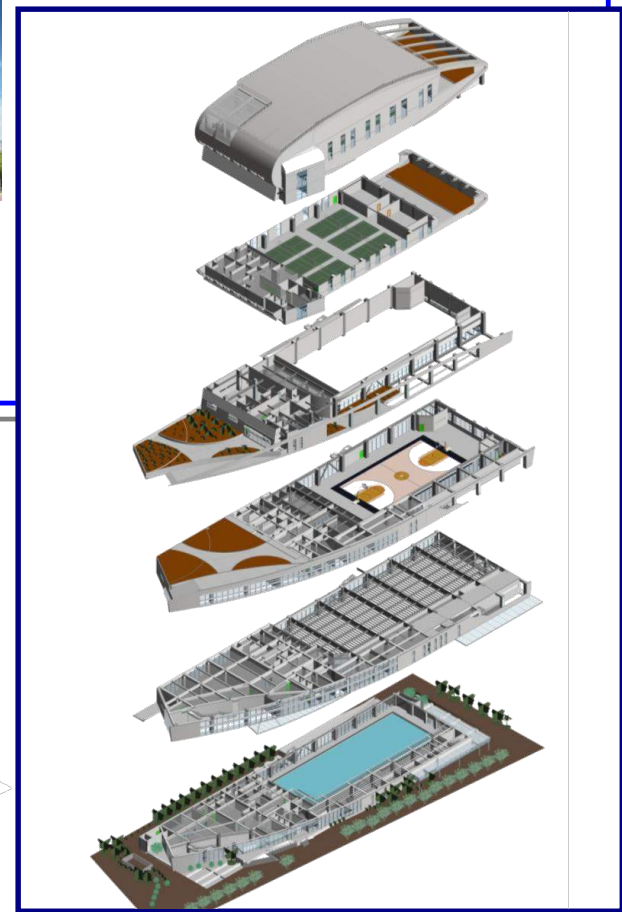


哪一個是虛

哪一個是實

# BIM 導入

藉由BIM的視圖解析及資訊管理功能  
達到有效溝通及整合應用



# 對於營建管理的優勢

減少認知誤差、縮短檢討時間

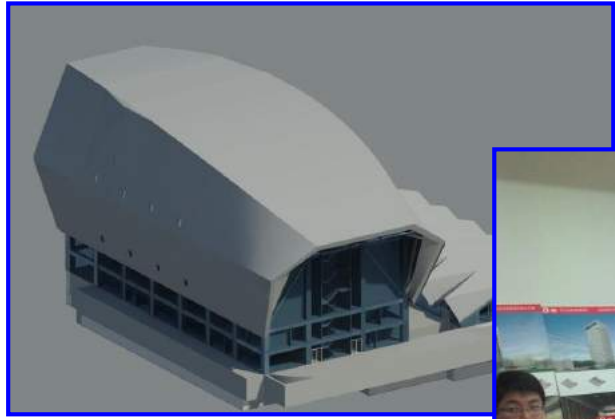


以圖面為基礎的流程  
效能低下、容易出錯

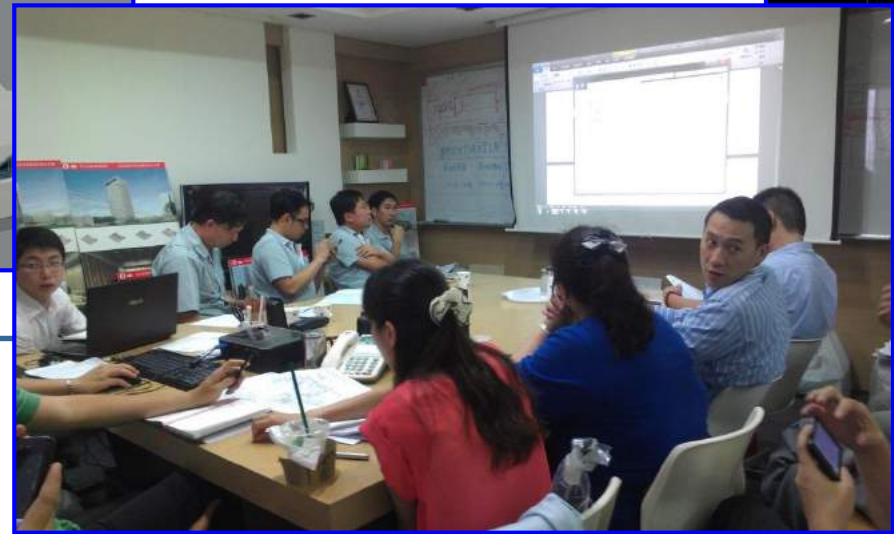
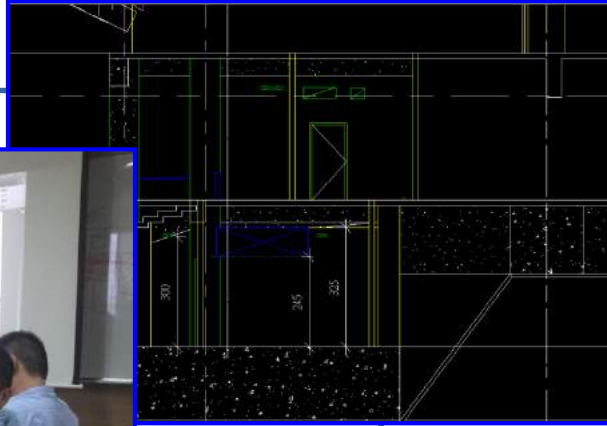


BIM模型為基礎的流程有如親臨  
現場、達到有效溝通

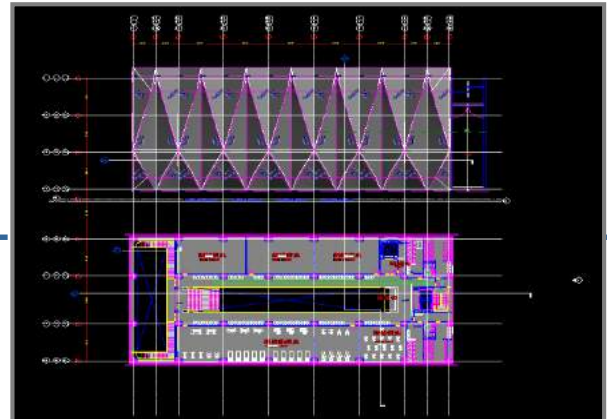
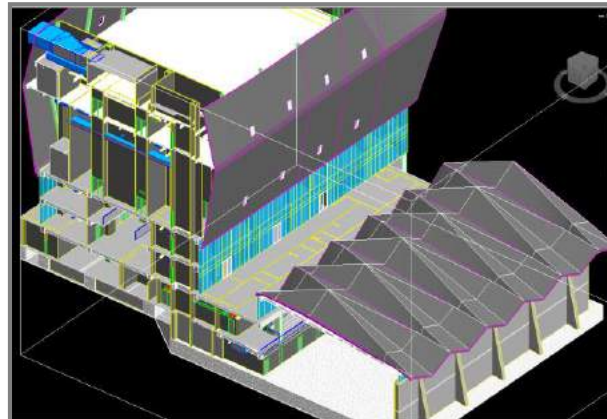
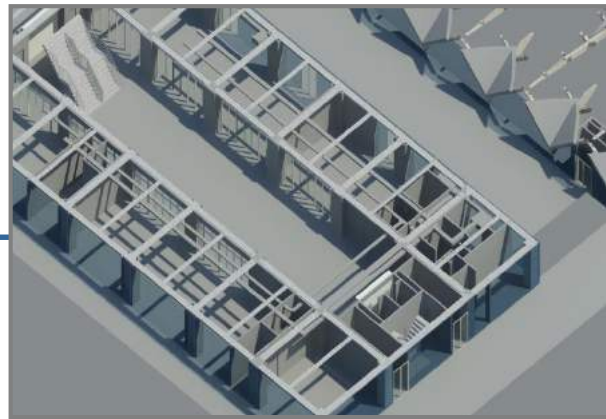
# 跨域整合機制



----- 資料回饋與整合 -----

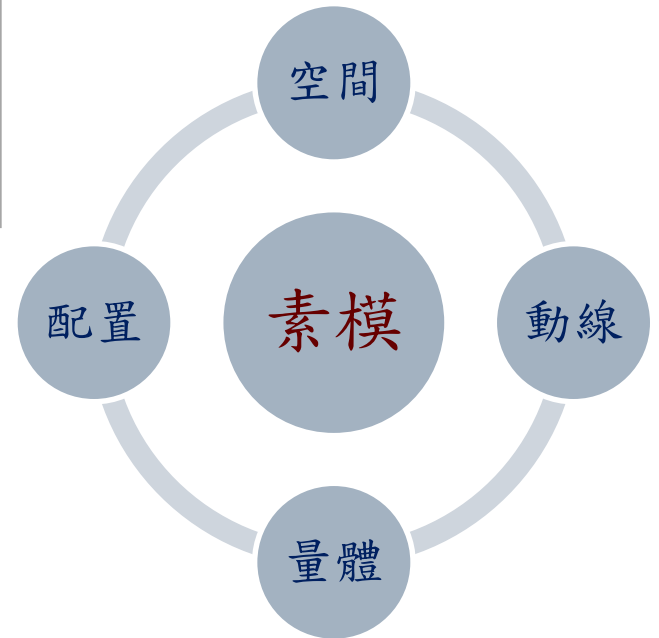
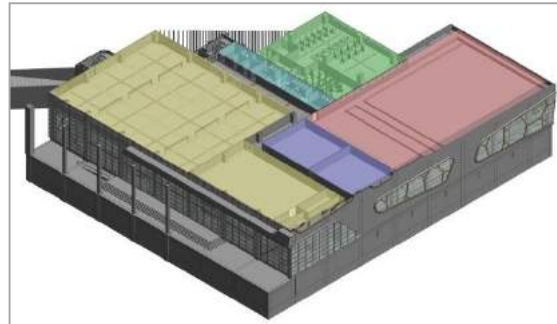
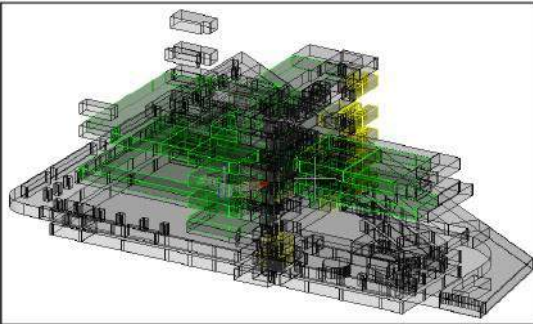
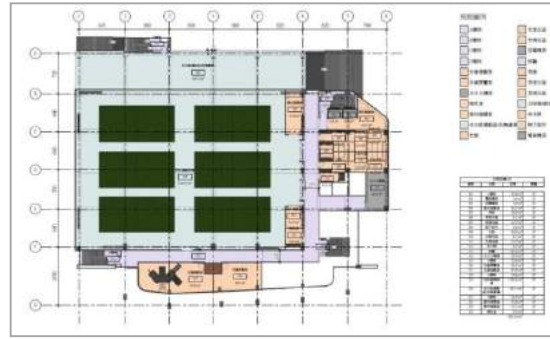
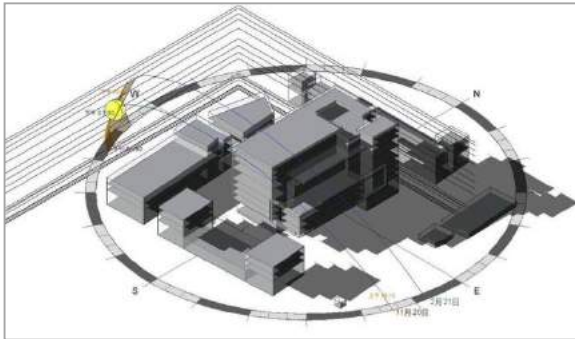
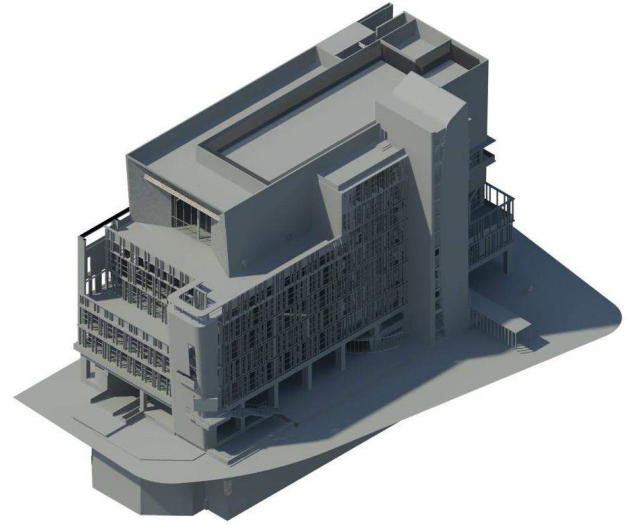
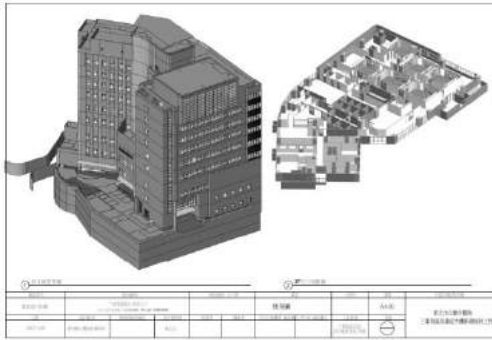


----- 視覺化呈現設計空間 -----

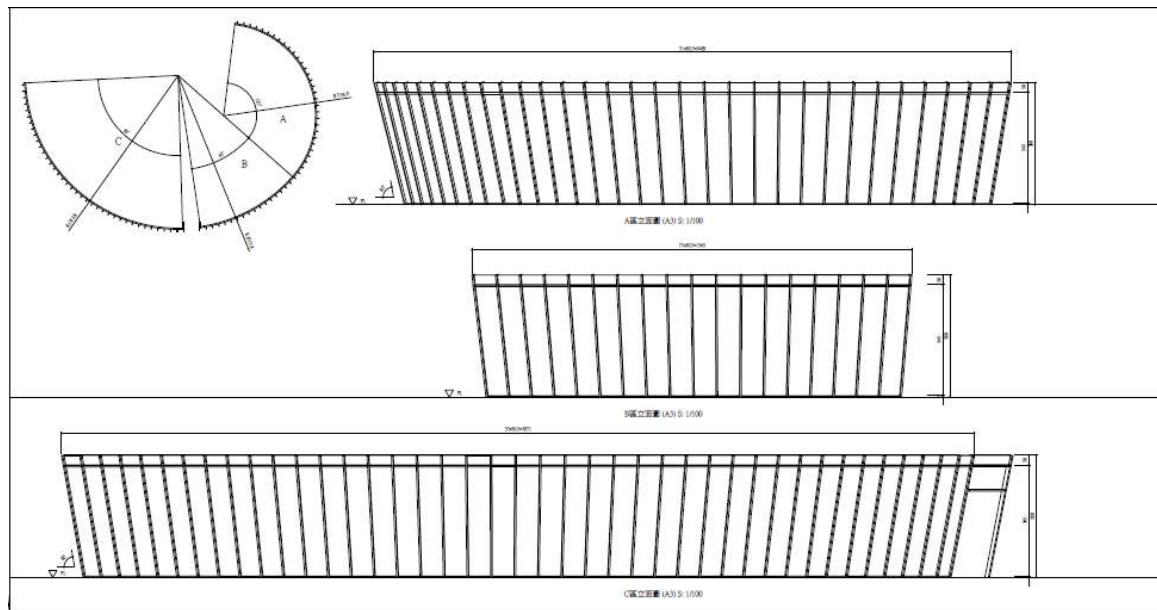
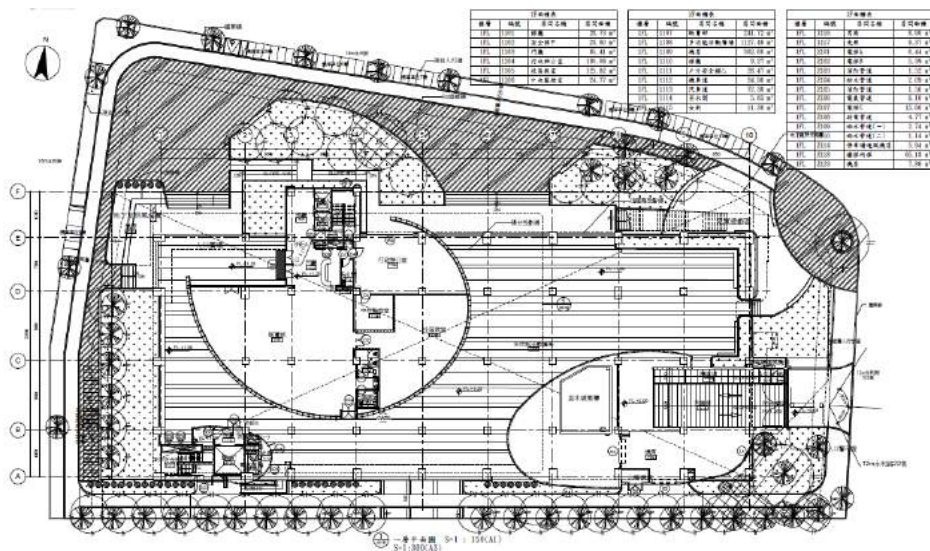




# 基設模型概念

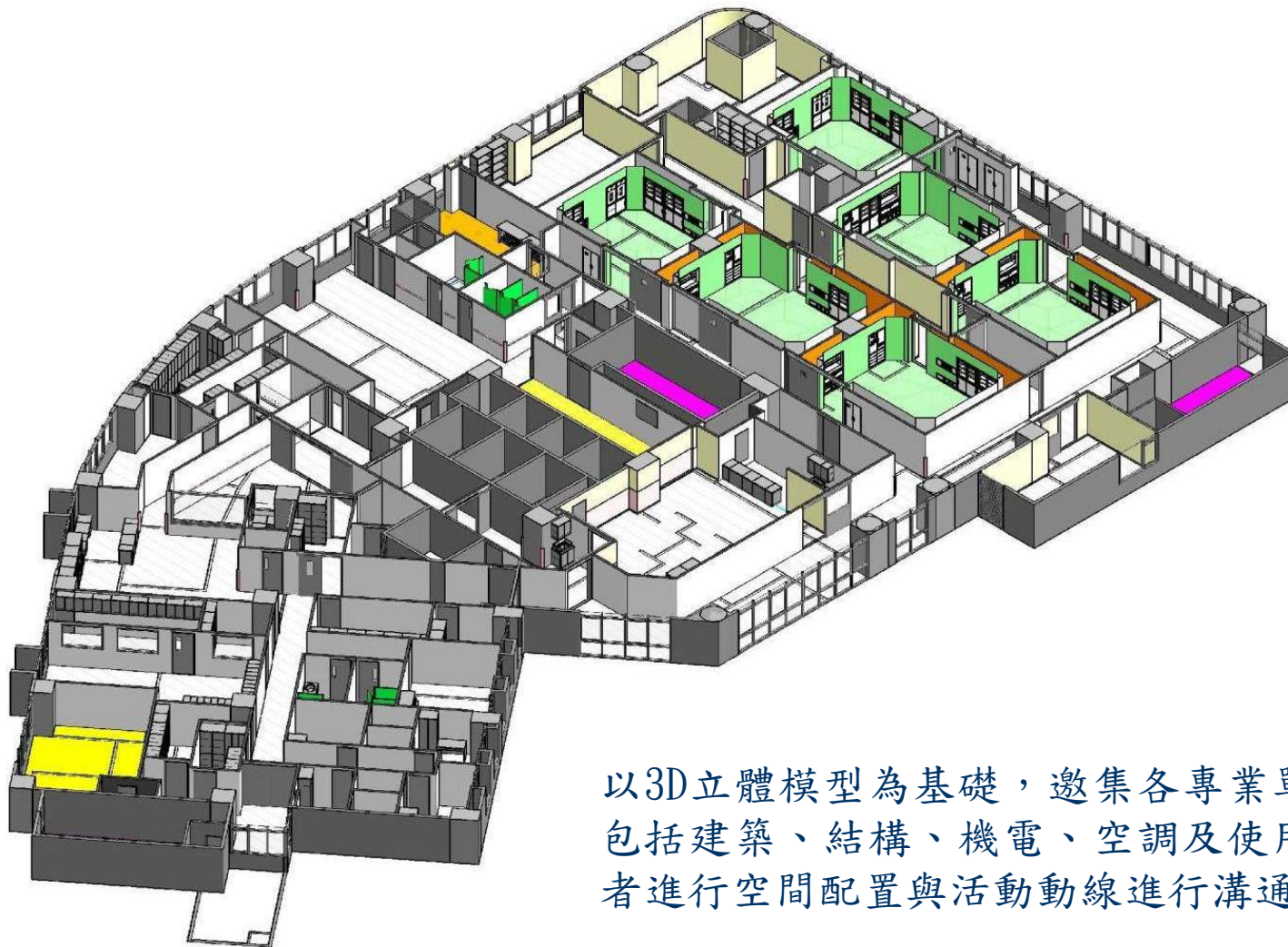


# 【模型】和【模擬】的差異

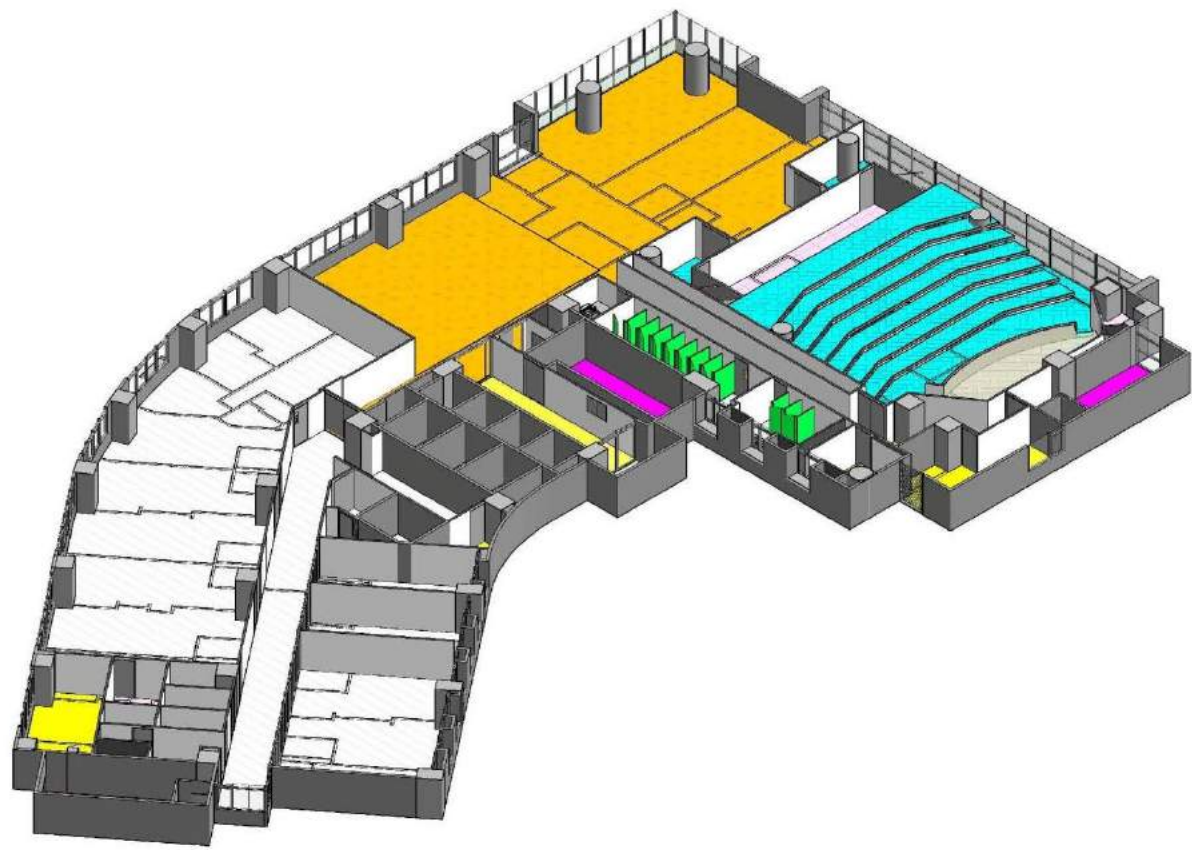


## 案例：建築裝修設計發展

### 步驟一：發展可視化3D立體模型



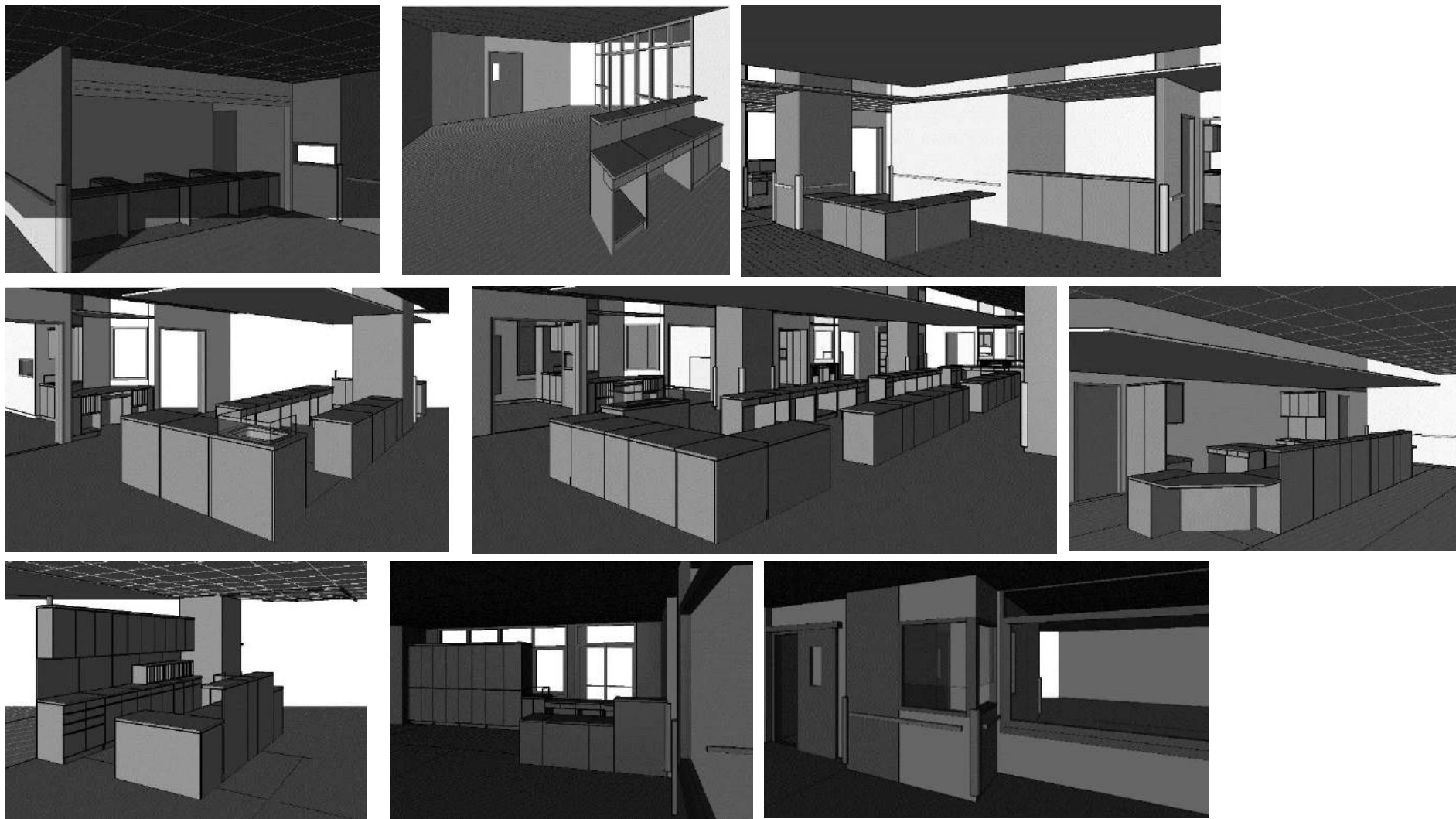
以3D立體模型為基礎，邀集各專業單位，包括建築、結構、機電、空調及使用需求者進行空間配置與活動動線進行溝通。



圖說層次	繪包廠商		繪包廠商 公司章		圖名	比例尺	圖號	計畫名稱/工程名稱
核定版	三星營造股份有限公司 地址: 台北市東區南京路二段118號 TEL: 02-25900890				9F透視圖		BIM	新北市立聯合醫院 三重院區急重症大樓新建統包工程
日期	設計繪圖	建築師執業章印	設計建築師	校對者	繪圖者	工程工務科/圖說核定/PCW/圖說核定	工程紀正	
	說明聯合建築師事務所		蔡元良			三重區香山路 202北新學業大樓	表號 ○	

# 案例一：建築裝修設計發展

## 步驟二：細化主要家具及設備配置與尺寸



取決於使用者需求的櫥櫃設備，運用BIM輔助確認

# 案例一：建築裝修設計發展

## 步驟三：手術室MOCK UP實體尺寸模型









□ 細設模型(深化基設模型)≡施工模型

室內裝修

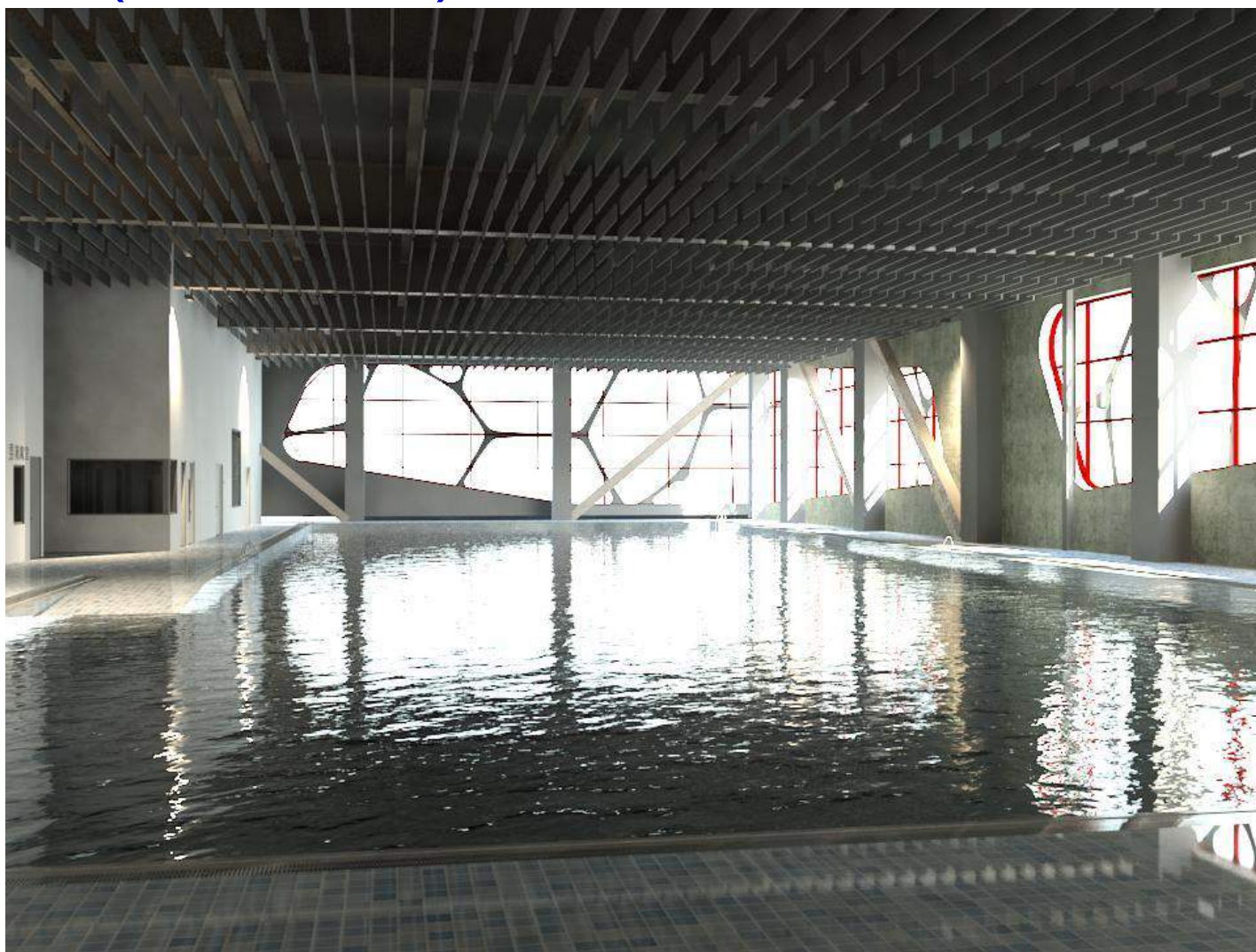
汐止綜合球場



□ 細設模型(深化基設模型)≡施工模型

室內裝修

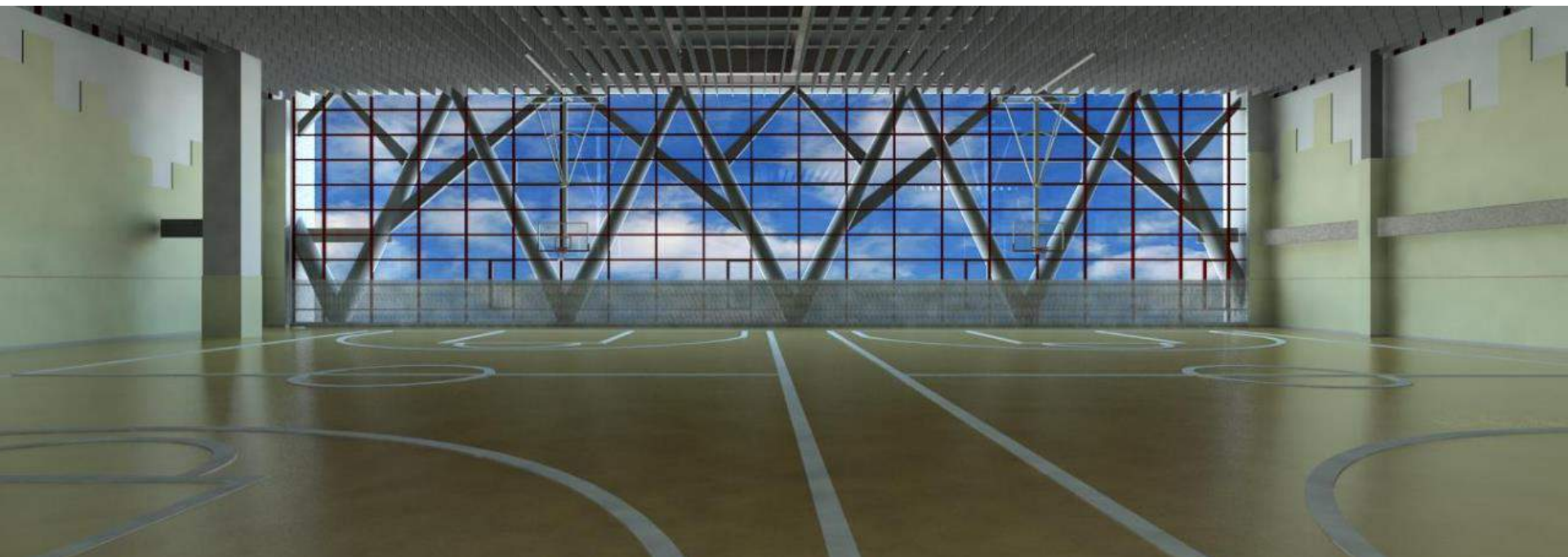
樹林游泳池



□ 細設模型(深化基設模型)≡施工模型

室內裝修

樹林綜合球場

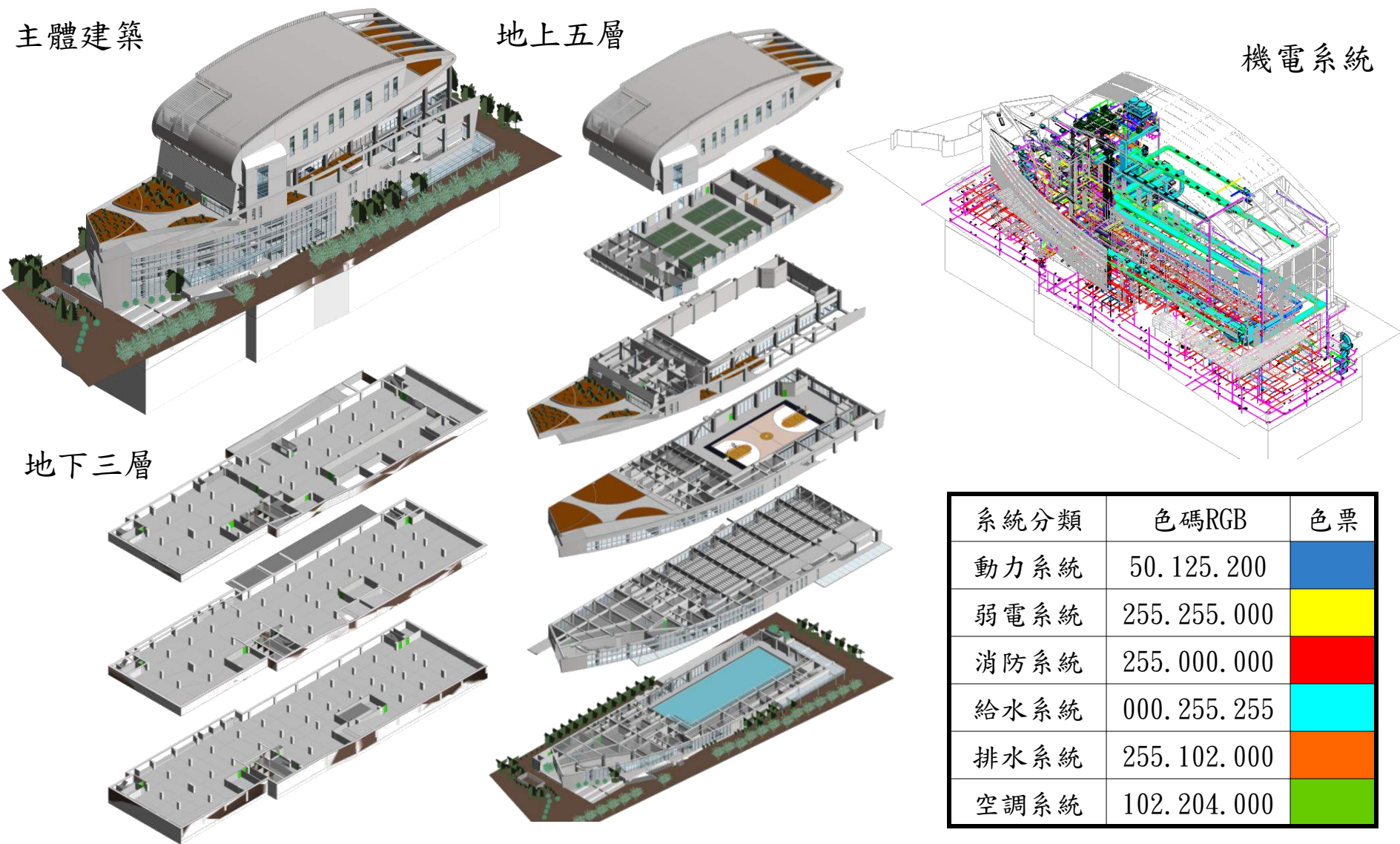


# 基設外觀模擬



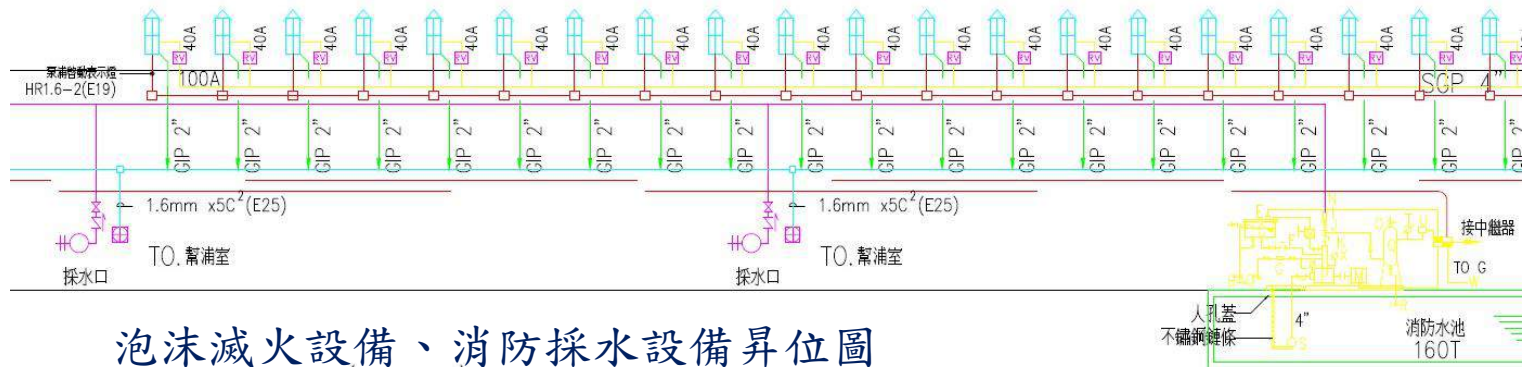
# 二、細部設計

## (三) BIM管線設備昇位圖及平面圖

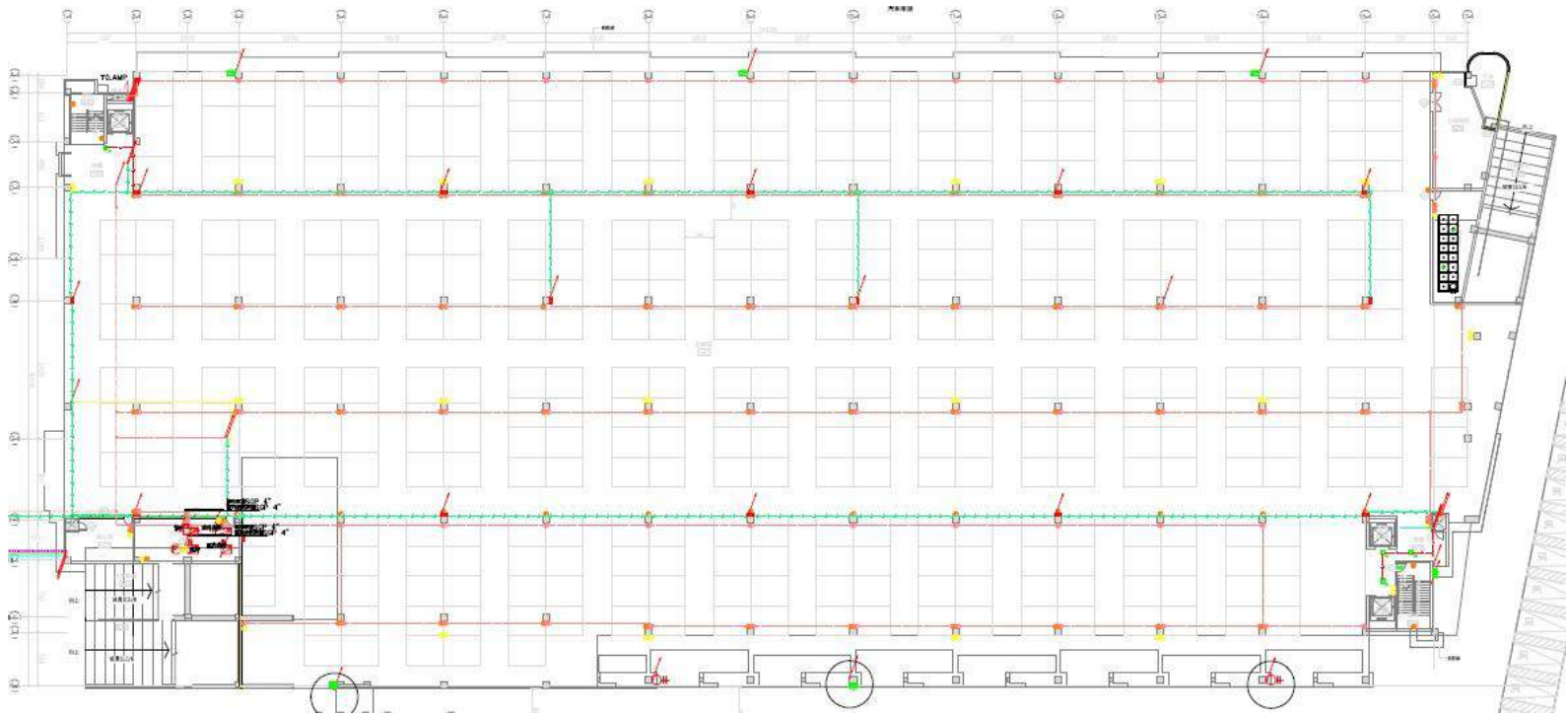


板橋國民運動中心設計成果

# 案例二、管線設備昇位圖及平面圖



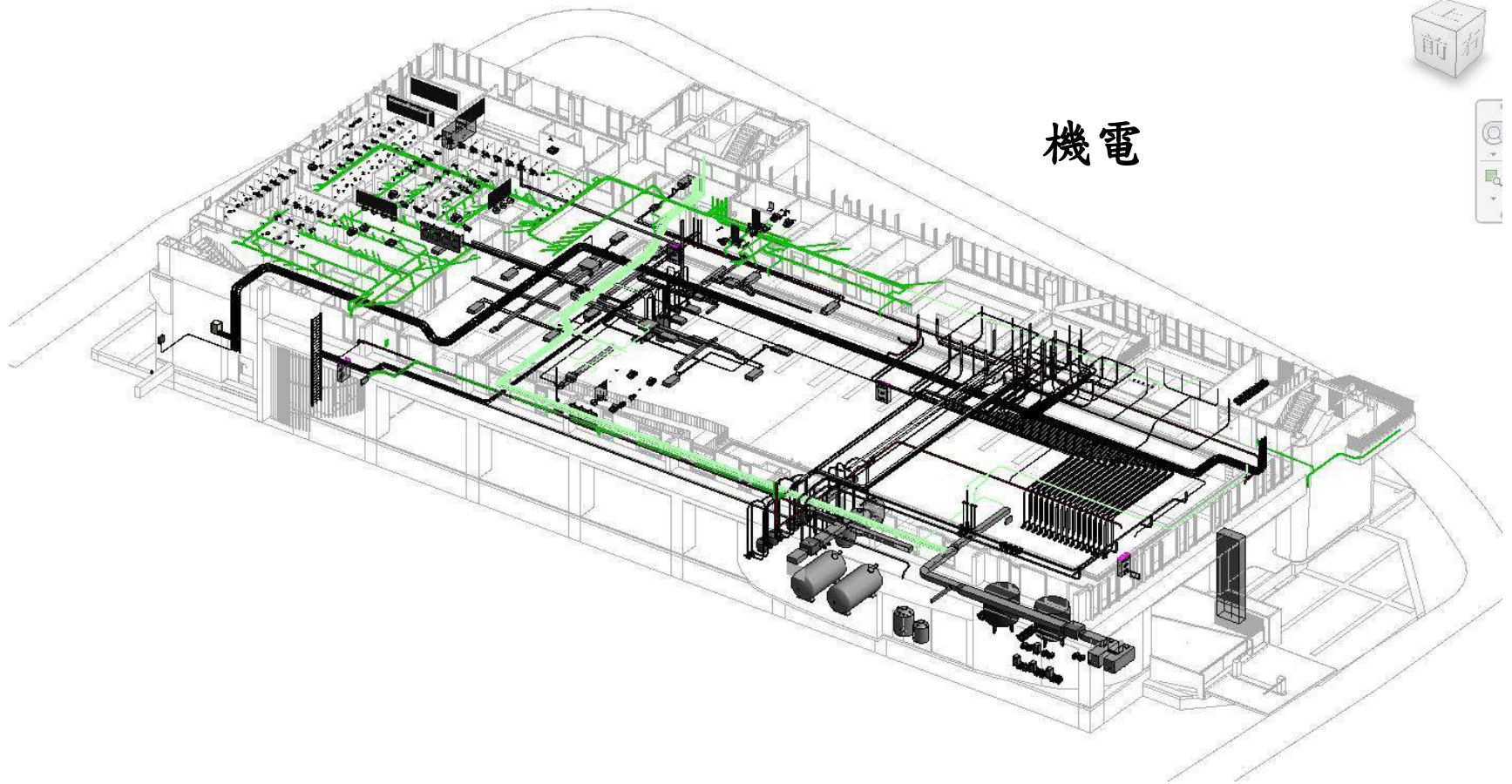
泡沫滅火設備、消防採水設備昇位圖



泡沫滅火設備、消防採水設備平面圖

# 案例三、建築與管線設備整合應用

細設模型(深化設備管線模型)≡施工模型

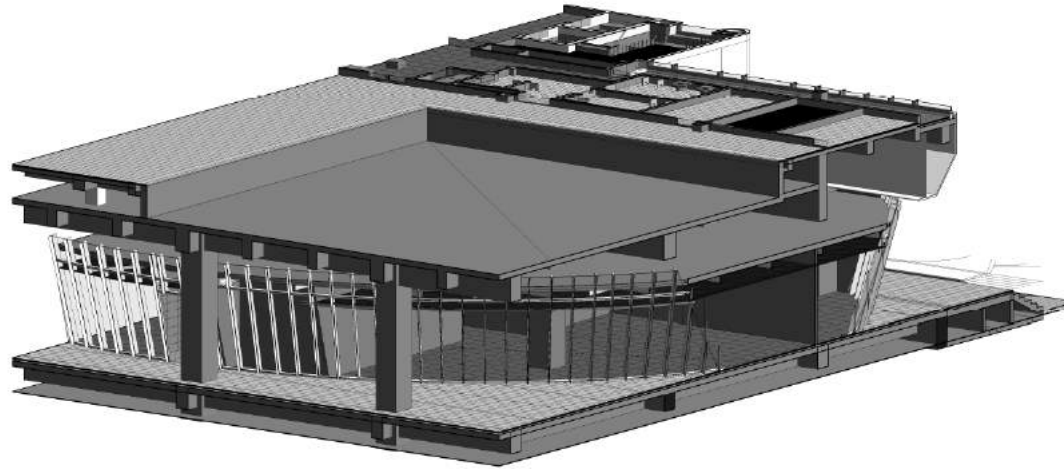


永和國民運動中心

## 案例三、建築與管線設備整合應用

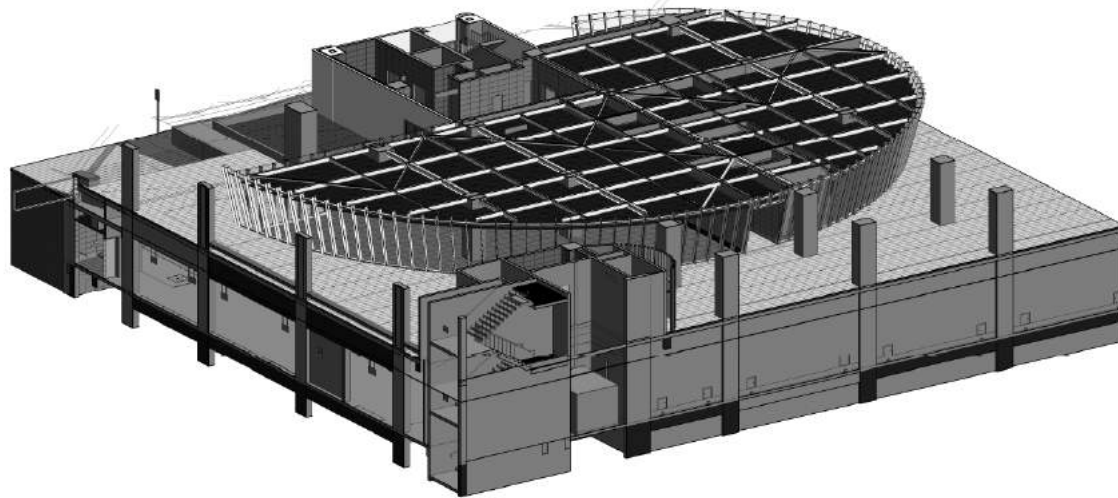
### ● 結構機電界面 ( SEM ) 案例-游泳池管線 vs 1F大廳天花板

2F游泳池



一樓機電(一) K.T.S

1F大廳

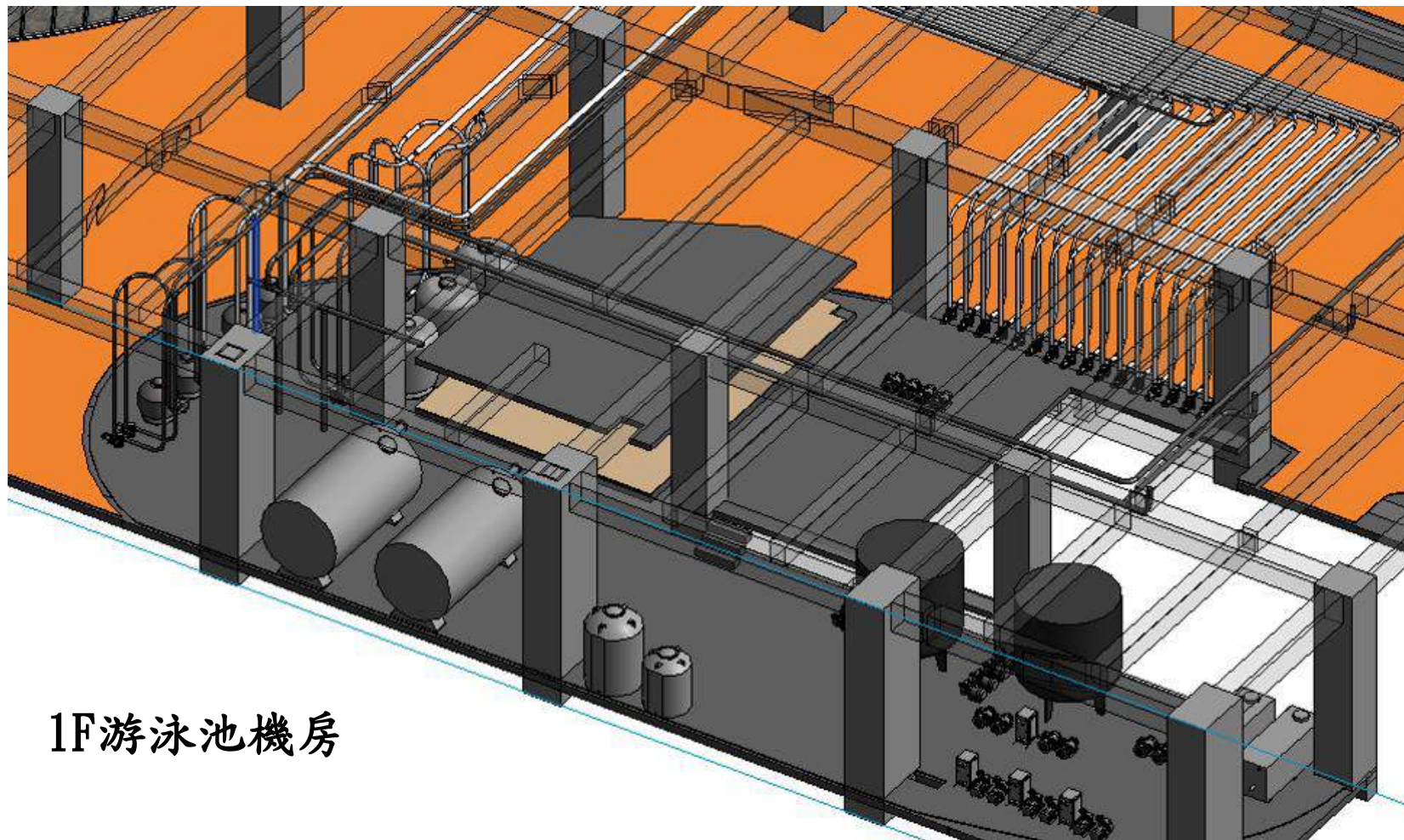


一樓機電(二) K.T.S

永和國民運動中心



## 案例三、建築與管線設備整合應用



1F游泳池機房

永和國民運動中心

## ■ 視覺模擬-游泳池機房



## 案例三、建築與管線設備整合應用

手法：管線外露整齊排列+色彩計畫

永和國民運動中心



成果：

- 展現結構與設備結合的美
- 維持空間高度
- 維修容易

JUST DO IT...

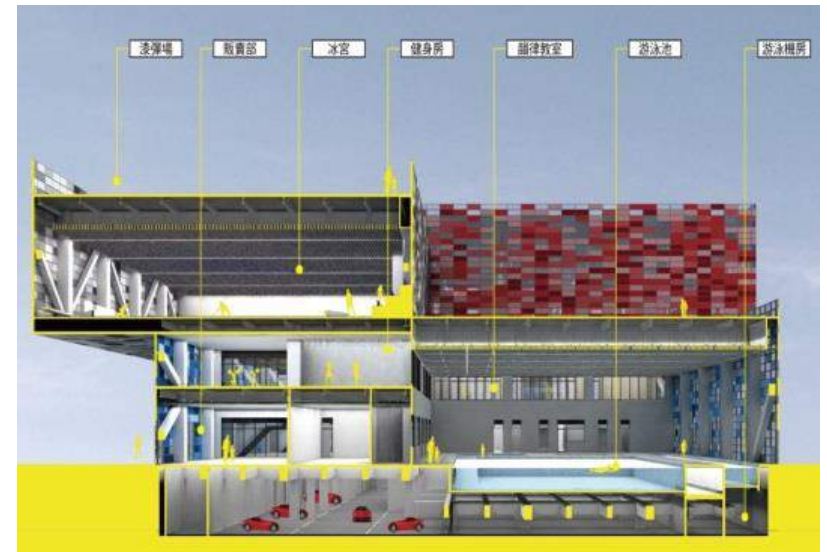
# 案例、冰宮設計發展

土城運動中心之**滑冰場**為全國第二座（第一座為台北小巨蛋、新北市第一座）公共工程之滑冰場。原需求書載列概述如次：

1. 冰場尺寸：20\*40公尺。
2. 冰場型式：沙層式冰場（台北小巨蛋混凝土式基礎結構）。
3. 周邊設置階梯式座椅可容納200人。
4. 可供娛樂休閒滑冰及辦理全國性冰上曲棍球競賽使用。



原需求僅就功能性描述，並於總價內含括冰場費用，實際結構、材料、設備、配置及施工方法等，仍需於細部設計發展階段研商審議。

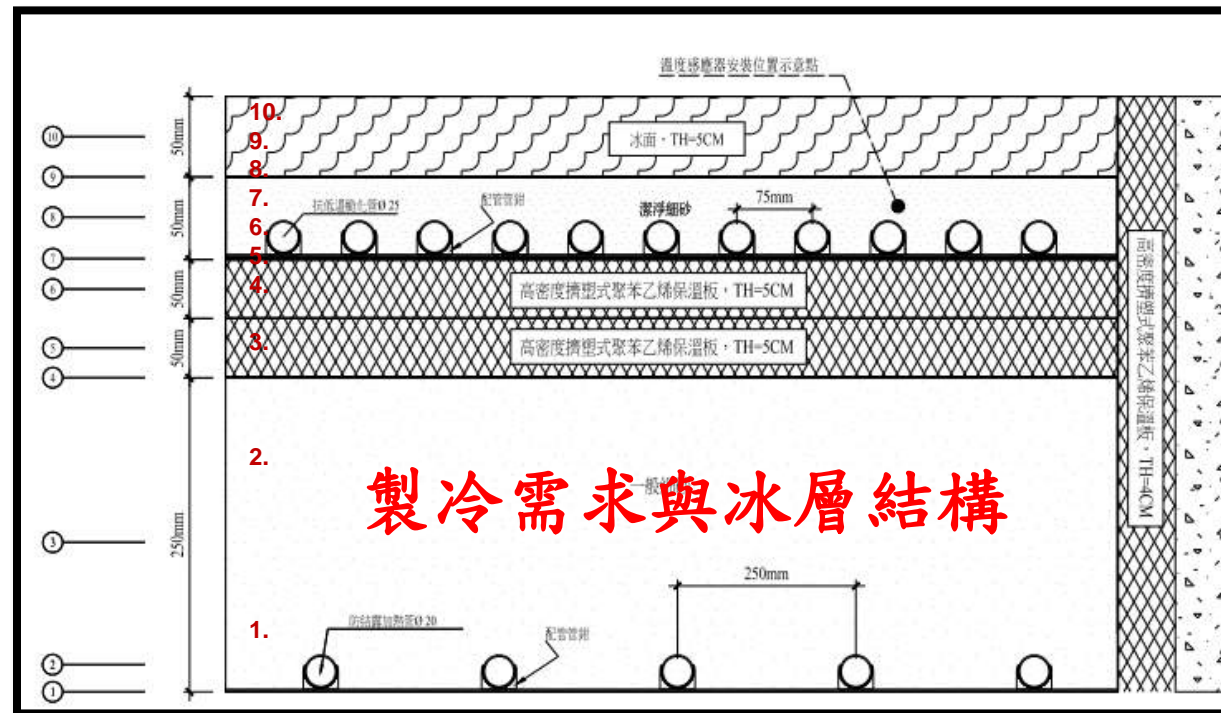


# 案例、冰宮設計發展

分層	內 容
10	第二層結冰2公分
9	冰漆劃線
8	第一層結冰2公分
7	潔淨細白砂
6	結冰PP管
5	防水布
4	5公分高密度聚苯乙烯保溫板
3	防水材+5公分高密度聚苯乙烯保溫板
2	一般細砂
1	防結露加熱管

首先由機關邀集專案管理、統包商、監造、委辦單位及營運單位等，赴小巨蛋瞭解營運及製冷結冰等使用操作事宜。

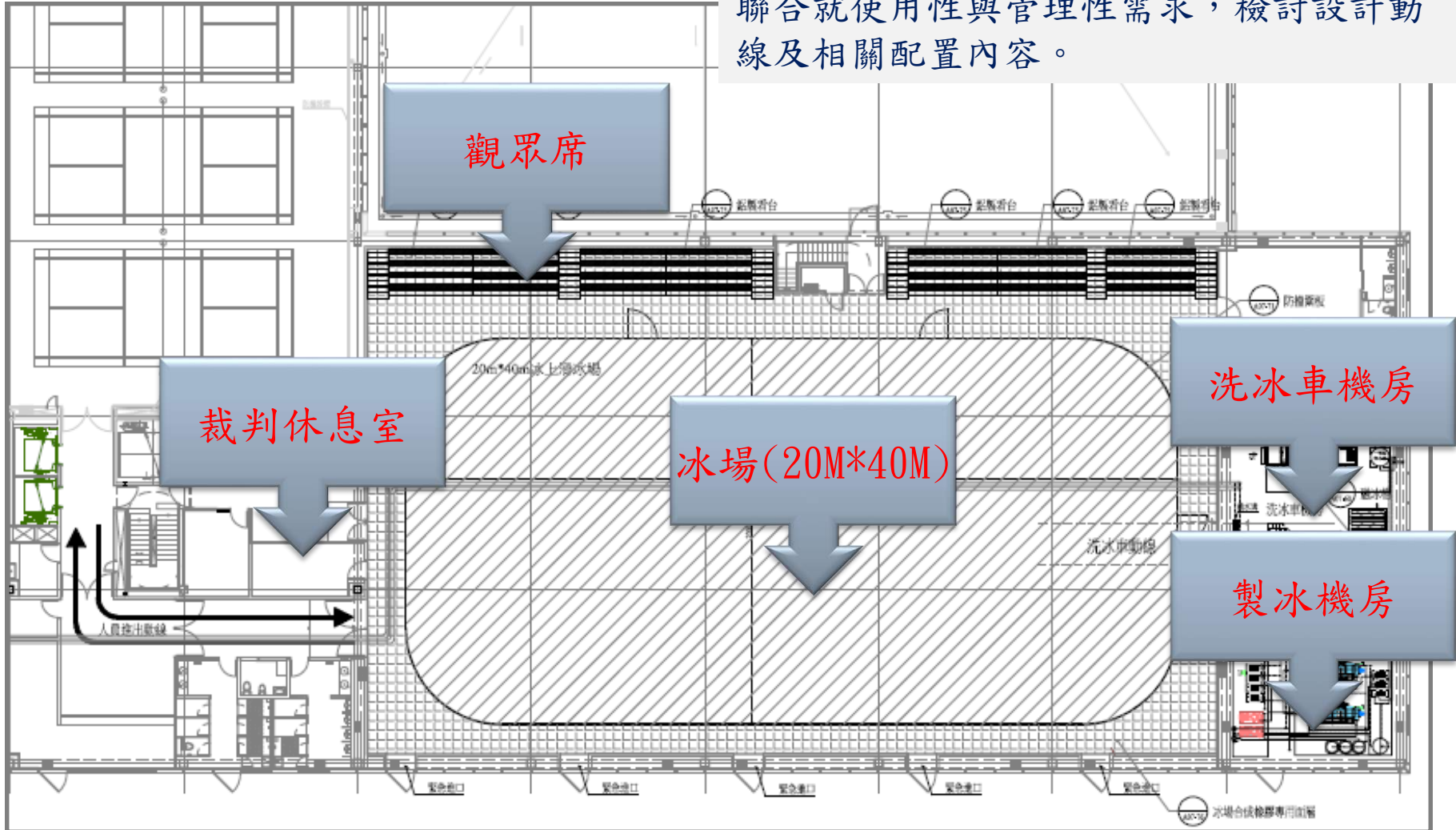
再由統包團隊針對最重要冰層結構，提出設計方案及系統配置，由專案管理之冷凍空調技師審核效能，並召開工作會議討論後，以聯審會議議決系統配置。



# 案例、冰宮設計發展

## 空間配置方案

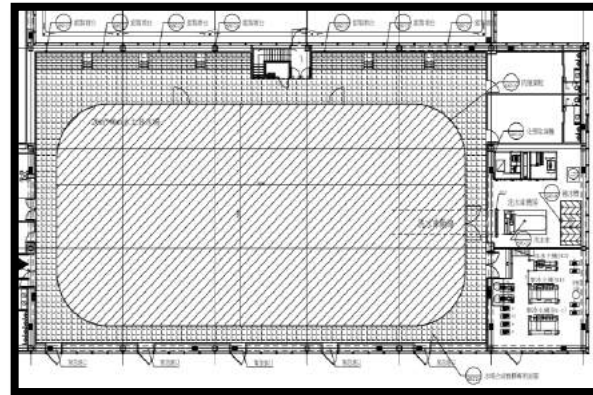
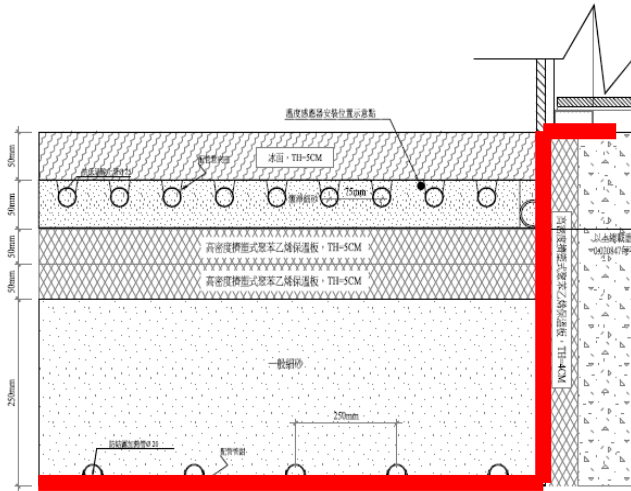
滑冰場室裝部份，邀集後續營運管理單位，聯合就使用性與管理性需求，檢討設計動線及相關配置內容。



# 案例、冰宮設計發展

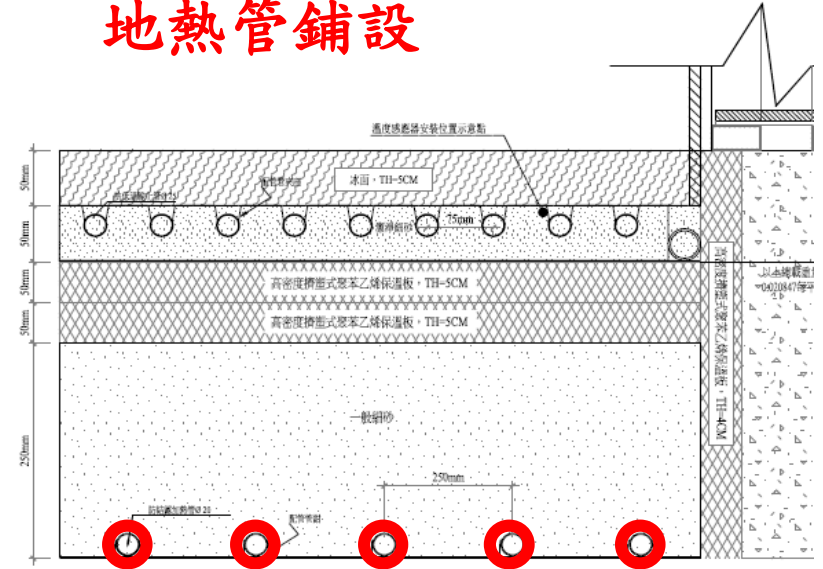
## 基礎結構及防水層

設計過程討論重要品質管理項目及標準，納入後續廠商自主檢查及監造二級查驗作業。



# 案例、冰宮設計發展

## 地熱管鋪設





# 案例、冰宮設計發展



底砂



保溫層



防水布



冷凝管



冷凝收縮試驗



潔淨砂

## 結冰、標線、洗冰

1. 灑水製冰-1cm

2. 灑水製冰-2cm

3. 場地標線

4. 灑水製冰-2cm

\*\* 冰漆以二氧化鈦加水製成

\*\* 結冰面需達 $-8^{\circ}\text{C}$ 才可噴灑冰漆



# 案例、冰宮設計發展



## 冰面及標線品質查驗

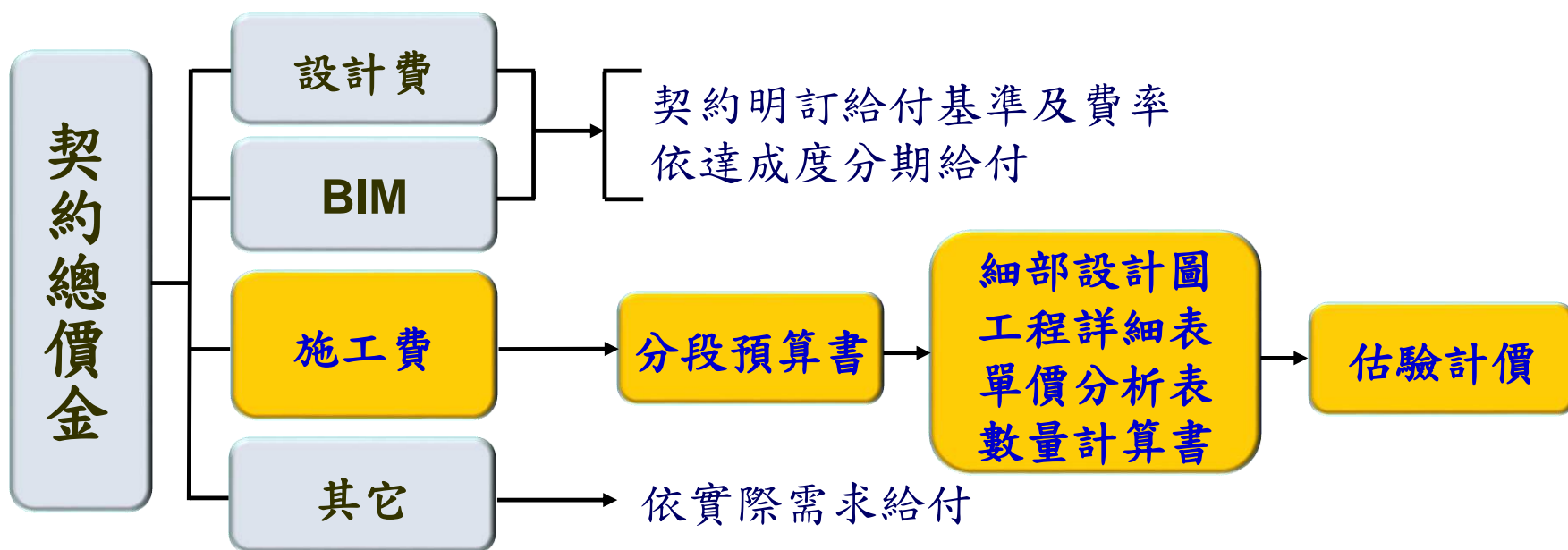
1. 因結冰後需保持低溫，不允許大幅融冰狀況，故協調於正式送水、送電後正式結冰。
2. 經詢相關協會組織標示，冰層硬度及透度無量化標準，以滿足具賽事資格裁判之目視效果為原則，故允收條件納入結冰後邀集選手及裁判測試。



# 四、統包計價模式

## 課題 統包如何辦理請款計價

統包工程初期進行設計階段，須分包專業技師（或建築師）、機電工程、整地工程或雜項工程等，即投入相當資金，但限於詳細價目表尚未審定及實質動工，無法請領估驗計價款，造成統包商財務壓力。



副本

## 行政院公共工程委員會 函

地址：11010 台北市松仁路3號9樓  
聯絡人：李文欽  
聯絡電話：(02)87897666  
傳 真：(02)87897874

受文者：技術處

發文日期：中華民國101年10月23日  
發文字號：工程技字第10100397660號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：

主旨：有關以統包方式辦理之公共工程計畫應送審議項目，如說明，請 查照並轉知所屬。

說明：

- 一、依行政院「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」（以下簡稱審議作業要點）第十三點規定：「本要點第八點第三款必要圖說文件及第十一點第二款所應提工程會審議之資料份數，由工程會另訂之」辦理。
- 二、本會為加速統包工程計畫之推動，依據審議作業要點第十三點規定，另訂統包工程計畫送審議之必要圖說文件如下：「計畫內全部或部分工程之基本設計以統包方式辦理者，主辦機關得於綜合規畫報告中，就統包工程部分提出功能需求、功能規劃、設施等級、工程規模、經費概算等說明，免提出該部分工程之基本設計圖說」。

正本：總統府第三局、行政院各部會行處局署  
副本：本會技術處、工程管理處、企劃處

主任委員

陳振川

配合分階設計完成後，  
提報分階預算書送核

- 乙方應在細部設計完成，將細部設計圖說提送甲方核可後，按實際需求提出**工程詳細表**、**單價分析表**及**數量計算書**。
- 乙方提報之契約總價應符合決標金額，經甲方核可後作為契約執行及計價之依據；
- 實際施作或供應之項目與契約所附詳細表有減少者，其金額不予給付。但可證明移作其他變更項目之用者，不在此限。
- 設計圖說未表示內容，而各分項工程詳細（價目）表有此項目者，應予扣減。
- 凡未列入前項工程詳細表之項目或數量，其已於契約或細部設計圖說載明應由乙方施作或供應或為乙方完成履約所必須者，仍應由乙方負責供應或施作，不得據以請求加價。

# 四、統包計價模式

## 階段價格有效性及實質內容彙整

### 決標階段

乙方於投標時製作之**價格詳細表**及後續減價資料，經甲方決標後為契約文件之一。

### 基設階段

經甲方核定之**契約價金詳細表**，為契約文件之一部分，如有變更，經雙方同意者，得於契約總價不變下調整流用。

### 細設階段

乙方完成細部設計並經甲方核定...提出**工程詳細表**及**單價分析表**再經甲方核定後...具以執行計價及工程管控之用。

本契約所附供乙方投標用之**工程數量清單**，其數量為估計之基本數量，實際施作之數量應以**完成細部設計之成果**為準。

無準據之數量表

新北市政府新建工程處  
價金詳細表 總表 提送切分表-第一階段提送

工程名稱: 新北市新泰國民運動中心興建統包工程

序次	項目名稱	單位	數量	單價	總價	備註
一	直接工程費					
(一)	假設工程	式	1	無效-(核定)	13,861,000	無效
(二)	基礎工程	式	1	49,762,720	49,762,720	無效
(三)	結構工程					
(三-1)	土方開挖及運棄工程	式	1	37,046,520	37,046,520	無效
(三-2)	磚牆體工程(上部結構)	式	1	99,026,420	99,026,420	無效
(三-3)	磚牆體工程(下部結構)	式	1	84,377,160	84,377,160	無效
(三-4)	建築裝修工程	式	1	102,703,800	102,703,800	無效
(三-5)	電氣工程	式	1	33,197,400	33,197,400	無效
(三-6)	空調工程	式	1	30,750,010	30,750,010	無效
(三-7)	衛生給排水工程	式	1	12,402,932	12,402,932	無效
(三-8)	消防工程	式	1	13,305,000	13,305,000	無效
(三-9)	電梯工程	式	1	4,300,000	4,300,000	無效
(三-10)	設備工程	式	1	35,225,100	35,225,100	無效
(三-11)	景觀植栽工程	式	1	6,152,000	6,152,000	無效
(三-12)	其他工程					
(三-12-1)	植栽工程(含設計)				381,918,807	無效
二	間接工程費					
(一)	工程品質費			4,931,464		無效
(二)	勞工安全衛生管理費			3,121,464		無效
(三)	環境清潔費			1,843,821		無效
(四)	職業安全衛生管理費及訓練費			28,445,533		無效
(五)	勞務管理費及保險費			2,305,567		無效
(六)	間接工程費(一至五)			39,557,849		無效
三	加值營業稅5%				28,073,426	無效
總價					388,541,942	

新北市政府工務局  
詳細價目表【預覽】

工程名稱: 新北市政府新泰國民運動中心興建統包工程

序次	項目及說明	單位	數量	單價	總價	備註	
一	假設工程						
1	假設工程(含所有假設)	式	1.00	396,000.00	396,000.00	無效	
2	假設工程	式	1.00	368,000.00	368,000.00	無效	
3	基礎工程	組	4,130.00	15.00	61,950.00	無效	
4	工程材料(含機台搬運、租賃)	組	34.00	3,300,000.00	112,200,000.00	無效	
5	臨時水電費	式	1.00	3,185,000.00	3,185,000.00	無效	
6	臨時廁所設置	式	1.00	107,040.00	107,040.00	無效	
7	施工圍欄(含安裝、維護保養、拆除)	組	327.00	6,800.00	2,223,600.00	無效	
8	2層日式大門	座	1.00	193,000.00	193,000.00	無效	
9	3層日式大門	座	1.00	161,000.00	161,000.00	無效	
10	出入口	座	1.00	19,000.00	19,000.00	無效	
11	出入口等機台搬運	座	1.00	25,300.00	25,300.00	無效	
12	工程倉庫	座	1.00	90,000.00	90,000.00	無效	
13	表桿油漆	座	1.00	31,350.00	31,350.00	無效	
14	洗車設備、高壓沖洗機及立圍欄	座	1.00	663,800.00	663,800.00	無效	
15	點燈	座	15.00	24,800.00	372,000.00	無效	
16	結構監工費(含設計及監工費)	式	1.00	300,000.00	300,000.00	無效	
17	標估工程安全監理委託費	式	1.00	800,000.00	800,000.00	無效	
18	公共設施維護、維修及油漆工程	式	1.00	1,980,000.00	1,980,000.00	無效	
19	原有樹木移植	式	1.00	266,840.00	266,840.00	無效	
20	材料檢驗費	式	1.00	200,000.00	200,000.00	無效	
二	基礎工程						
1	基礎工程				49,762,720.00	無效	
12	植栽、Design L-16、3號	套	360.00	53,516.00	19,265,760.00	無效	
13	植栽搬運	組	54	392.00	4,000.00	1,372,400.00	無效
13	CCP止水牆 L-9、5號	套	559.00	3,050.00	2,822,950.00	無效	
3	專業支撐工程				15,231,500.00	無效	
11	中間樑	式	1.00	3,024,000.00	3,024,000.00	無效	
12	第一層水平支撐高欄	M2	4,485.00	364.00	1,632,540.00	無效	
13	第二層水平支撐高欄	M2	4,485.00	396.00	1,776,060.00	無效	
14	第三層水平支撐高欄	M2	4,485.00	396.00	1,771,210.00	無效	
15	鋼令橫背	M	100.00	439.00	43,900.00	無效	
16	鋼工鋼柱	M2	1,853.00	2,800.00	5,188,400.00	無效	
17	主樑柱	組	12.00	1,200.00	14,400.00	無效	
18	牛欄	組	50.00	1,200.00	60,000.00	無效	

價格詳細表/總價有效

價金詳細表/分階原則

工程詳細表/單價分析表

# 四、統包計價模式

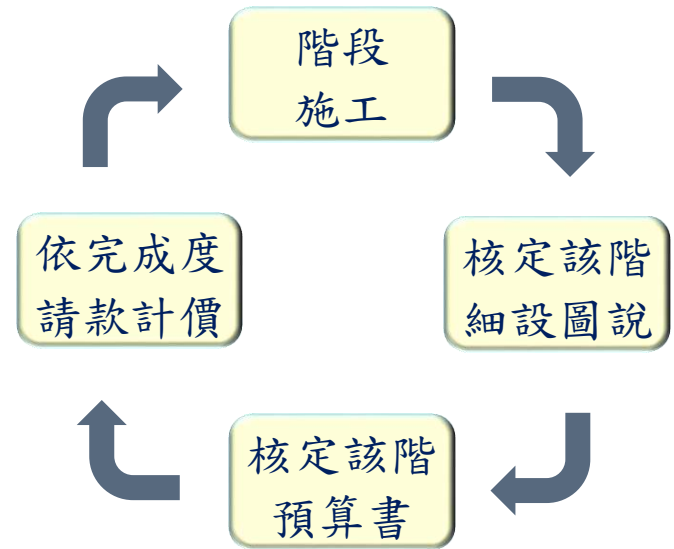
# 總價與分階預算控管模式

項次	項目	單位	數量	單價	複價	備註	第1次 提送	第2次 提送	第3次 提送	第4次 提送
壹	直接工程成本									
一	建築工程	式	1	663,738,618	663,738,618					
(一)	前期作業	式	1	6,829,500	6,829,500		●			
(二)	假設工程	式	1	9,656,920	9,656,920		●			
(三)	連續壁工程	式	1	44,082,750	44,082,750			●		
(四)	開挖及支撐工程	式	1	41,967,200	41,967,200			●		
(五)	主體結構工程	式	1	225,910,450	225,910,450				●	
(六)	建築裝修工程	式	1	307,621,249	307,621,249					●
(七)	昇降設備工程	式	1	17,821,804	17,821,804					●
(八)	景觀工程	式	1	9,848,745	9,848,745					●
二	機電工程	式	1	194,877,975	194,877,975					
(一)	電氣設備工程	式	1	78,215,571	78,215,571					●
(二)	弱電工程	式	1	18,606,020	18,606,020					●
(三)	給排水設備工程	式	1	23,699,285	23,699,285					●
(四)	消防設備工程	式	1	33,909,579	33,909,579					●
(五)	機電特殊工程	式	1	23,115,219	23,115,219					●
(六)	一般中央監控系統	式	1	2,049,186	2,049,186					●
(七)	會議室、演講會議室視聽 音響會議設備工程	式	1	9,879,653	9,879,653					●
(八)	機電雜項工程	式	1	5,403,462	5,403,462					●
三	空調工程	式	1	75,918,098	75,918,098					
(一)	空調工程	式	1	71,791,318	71,791,318					●
(二)	空調雜項工程	式	1	4,126,780	4,126,780					●
	(壹一~壹三)小計				934,534,891					
貳	間接工程成本					依機關預算比例				
一	勞工安全衛生費	式	1	5,607,208	5,607,208	壹*0.6%	●			
二	營造保險費	式	1	1,869,069	1,869,069	壹*0.2%	●			
三	工程品質管制執行費	式	1	5,607,208	5,607,208	壹*0.6%	●			
四	包商工地管理費、利潤	式	1	74,762,776	74,762,776	壹*8%	●			
	(貳一~貳四)小計				87,846,261					
五	營業稅	式	1	51,119,048	51,119,048					
	[(壹一~壹三)+(貳一~貳五)]合計				1,073,500,000					
參	統包設計費	式	1	30,000,000	30,000,000		●			
肆	BIM	式	1	6,500,000	6,500,000		●			
	(壹+貳+參+肆)合計				1,110,000,000					

按實際設計階段拆分核定

## 價金總表 (分階)

總價金視需求檢討後平衡調整  
依細設完成進度分階段核定  
以不產生超額利益為原則  
按統包商實際工作項目編列



↘ 間接費用採一次編列



# 四、統包計價模式

## 工程詳細表

項次	項目	單位	數量	單價	複價	備註
一	建築直接工程費合計				663,700,010	
(一)	前期作業				6,829,500	
1	原有建物拆除及運棄	式	1	2,905,000	2,905,000	本次提送審查 (102.05.16)
2	原有雜項、圍牆、車棚拆除及運棄	式	1	1,700,000	1,700,000	本次提送審查 (102.05.16)
3	整地	式	1	500,000	500,000	本次提送審查 (102.05.16)
4	樹木移植	式	1	180,000	180,000	本次提送審查 (102.05.16)
5	鑽探及現況測量	式	1	1,544,500	1,544,500	本次提送審查 (102.05.16)
(二)	假設工程				9,656,920	
1	工務所	式	1	910,000	910,000	本次提送審查 (102.05.16)
2	工務所設備	式	1	620,000	620,000	本次提送審查 (102.05.16)
3	工程告示牌	式	1	160,000	160,000	本次提送審查 (102.05.16)
4	臨時水電/電話等申請及設備裝置費	式	1	1,750,000	1,750,000	本次提送審查 (102.05.16)
5	臨時水電/電話/傳真費	式	1	800,000	800,000	本次提送審查 (102.05.16)
6	施工圍籬及大門	式	1	1,550,000	1,550,000	本次提送審查 (102.05.16)
7	開工典禮籌辦費	式	1	385,000	385,000	本次提送審查 (102.05.16)
8	洗車設施裝置費	式	1	365,000	365,000	本次提送審查 (102.05.16)
9	營建廢棄物申報及處理費	式	1	1,380,000	1,380,000	本次提送審查 (102.05.16)
10	鄰房鑑定費	式	1	450,000	450,000	本次提送審查 (102.05.16)
11	臨時發燒篩檢站	式	1	596,000	596,000	本次提送審查 (102.05.16)
12	即時網路監視系統	式	1	150,920	150,920	本次提送審查 (102.05.16)
13	建管行政					本次提送審查 (102.05.16)
(1)	施工計畫製作送審	式	1	50,000	50,000	本次提送審查 (102.05.16)
(2)	開工中辦作業	式	1	50,000	50,000	本次提送審查 (102.05.16)
(3)	逕流水削減計畫	式	1	30,000	30,000	本次提送審查 (102.05.16)
(4)	放樣勘驗中辦作業	式	1	80,000	80,000	本次提送審查 (102.05.16)

項次	項目	單位	數量	單價	複價	備註
(5)	樓版勘驗中辦作業	式	1	100,000	100,000	本次提送審查 (102.05.16)
(6)	使用執照中辦作業	式	1	230,000	230,000	本次提送審查 (102.05.16)
(三)	連續壁工程				44,082,750	
1	連續壁60cm	式	1	44,082,750	44,082,750	
(四)	開挖及支撐工程				41,967,200	
1	中央支柱	式	1	3,432,000	3,432,000	
2	水平鋼支撐工程	式	1	9,558,000	9,558,000	
3	運棄土方工程	式	1	27,927,200	27,927,200	
4	安全監測	式	1	1,050,000	1,050,000	
(五)	主體結構工程				225,910,450	
1	地上層結構樓版面積	式	1	137,371,650	137,371,650	
2	地下層RC結構樓版面積	式	1	59,530,800	59,530,800	
3	基礎層結構樓版面積	式	1	29,008,000	29,008,000	
(六)	建築裝修工程				307,621,249	
1	防水工程	式	1	6,201,168	6,201,168	
2	裝修工程	式	1	209,463,673	209,463,673	
3	門窗工程	式	1	52,705,164	52,705,164	
4	雜項工程	式	1	8,740,010	8,740,010	
5	指標工程	式	1	2,531,508	2,531,508	
6	櫥櫃工程	式	1	9,113,386	9,113,386	
7	防撞扶手	式	1	812,160	812,160	
8	防撞壁板及護角	式	1	6,480,000	6,480,000	
9	鉛防護工程-鉛板(含補強)	式	1	9,582,750	9,582,750	
10	鉛防護工程-鉛當量玻璃視窗	式	1	1,991,430	1,991,430	
(七)	昇降設備工程				17,821,804	
1	電梯設備工程	式	1	17,821,804	17,821,804	
(八)	景觀工程				9,848,745	
1	屋頂花園及設備圍封工程	式	1	1,608,500	1,608,500	
2	景觀工程	式	1	4,341,065	4,341,065	
3	道路及室外停車場工程(含路邊溝)	式	1	3,899,180	3,899,180	

符合工程會PCCES資料格式與設計核定後彙送需求

# 五、統包變更模式

情境：菜色更動



訂餐階段



九孔換鮑魚

履約階段



增加酒水或菜色

餐廳主動更動

買方要求提升



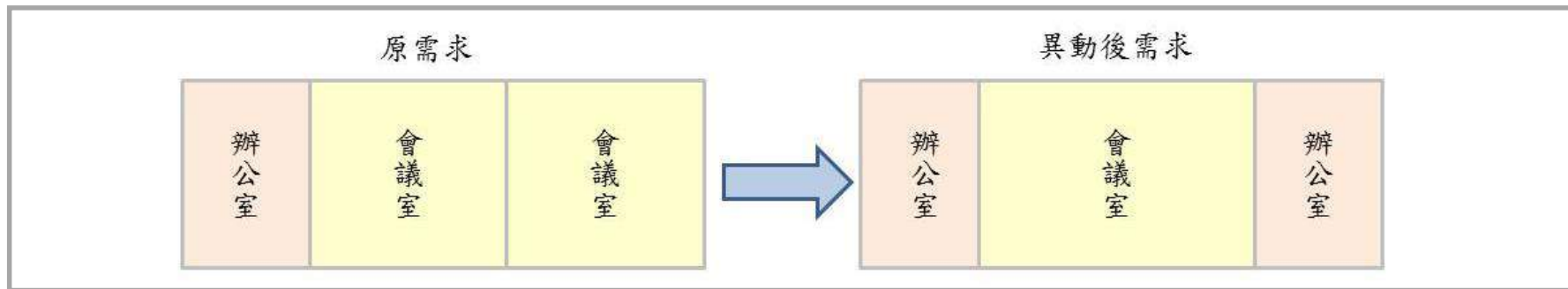
## Q：統包工程於履約階段能否更換材料設備之品牌？

案例、車道上方原大梁設計淨高不足，提案更改為2支小梁施作，藉由小梁之梁深降低效果，達成增加淨高以符相關規範。

- 契約第4條第2款：『為完成履約標的所必須具備或提供之工程、財物及勞務，只要符合原招標文件之範圍，乙方應負責設計、施工、供應或安裝，不得要求增加契約價金或補償』。
- 契約第19條本契約變更及轉讓第3項：『本契約約定之採購標的，其有下列情形之一者，乙方得敘明理由，檢附規格、功能、效益及價格比較表，徵得甲方書面同意後，**以其他規格、功能及效益相同或較優者代之**。**但不得據以增加本契約價金**。其因而**減省乙方履約費用者**，應自本契約價金中扣除。

# 五、統包變更模式

## 需求變更的概念



### D/B模式的設計變更程序及檢討要件

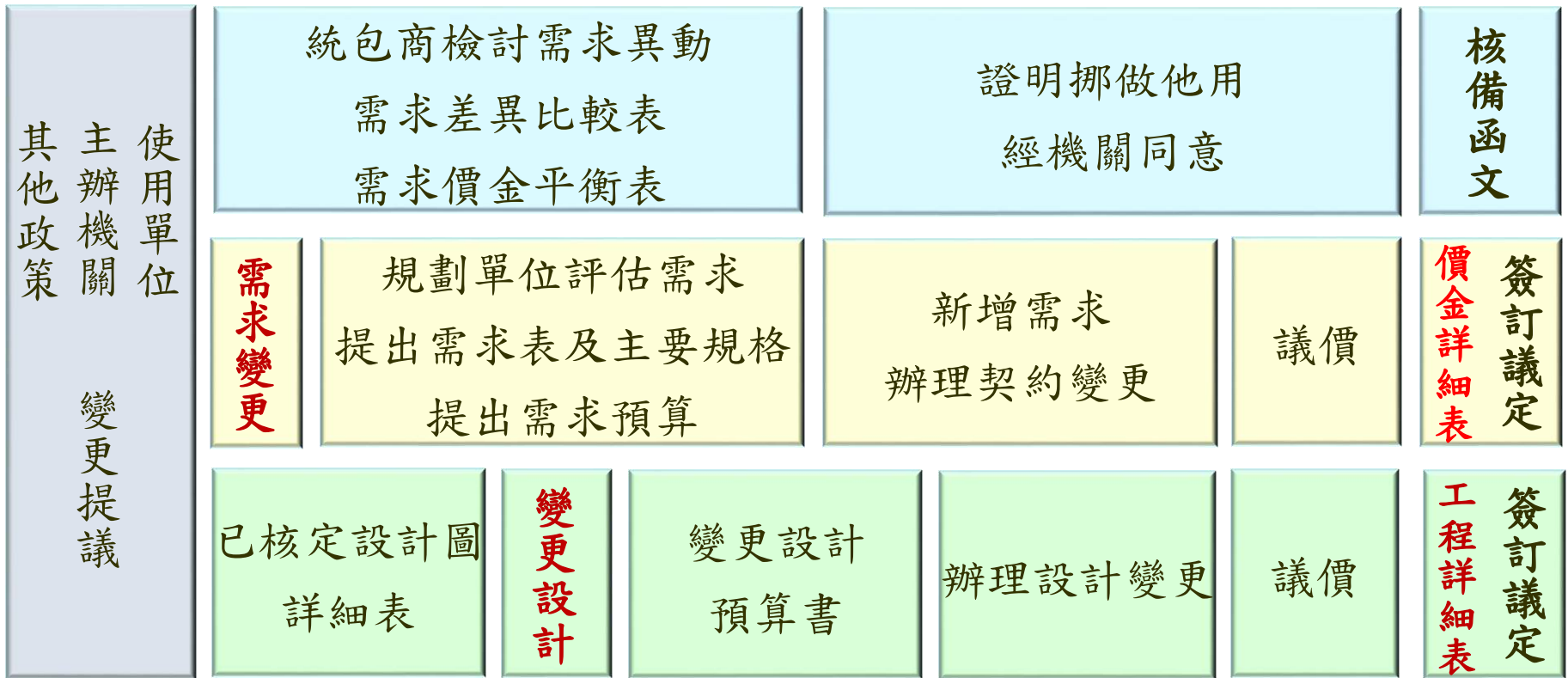
- 原契約已經原規模的設計圖
- 由圖面計列工程詳細表之鋼筋、模板、混凝土、泥作、粉光、油漆及設備等數量，乘計各單價後，計算原價金。
- 變更之價額計算，是以變更後的設計圖重行計算相應工項數量後，比對各工項增減乘計單價後計算。

課題：如果在設計階段面臨變更議題，是否需要發展兩套設計圖：變更前、變更後，因應價量檢討需要。

### 統包需求變更的原則

- 工程契約第三條附件（價金之給付辦理方式）第五條規定：『經甲方核定之契約價金詳細表，為契約文件之一部分，如有變更，經雙方同意者，得於契約總價不變下調整流用。』
- 廣義的統包契約，解釋為帶有**技術服務（設計）的工程契約**，應該不為過。其中，包括設計作業的技術服務；以及按圖施作的工程承攬，所以在設計核定前，理應參採技術服務特性，以**需求造價（單位成本）**的概念，評估需求變更的價格異動。

# 五、統包變更模式

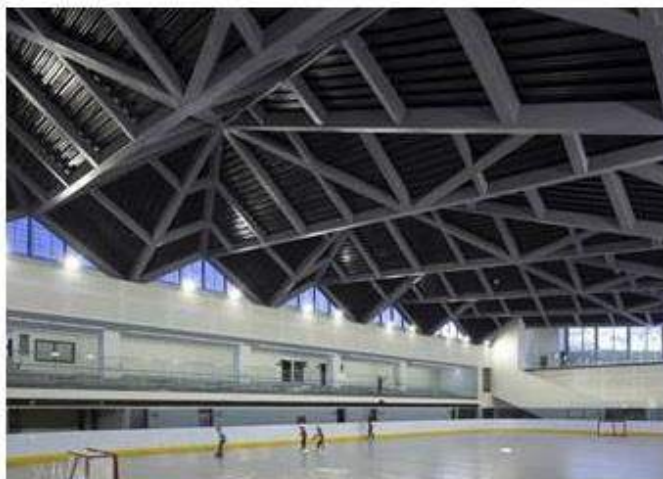


- 一、從無到有：新增需求（機關新增、情事變更、網路架構）：**需求變更**
- 二、一加一減：增減差異（智慧照明）：**需求變更**
- 三、加加減減：平衡挪用（車位異動、面積平衡）：證明挪用機關同意
- 四、從有到減：數量減少：變更設計：工程詳細表減量辦理**設計變更**
- 五、從有到增：數量增加：變更設計：工程詳細表增量辦理**設計變更**

## 【需求變更】及【設計變更】

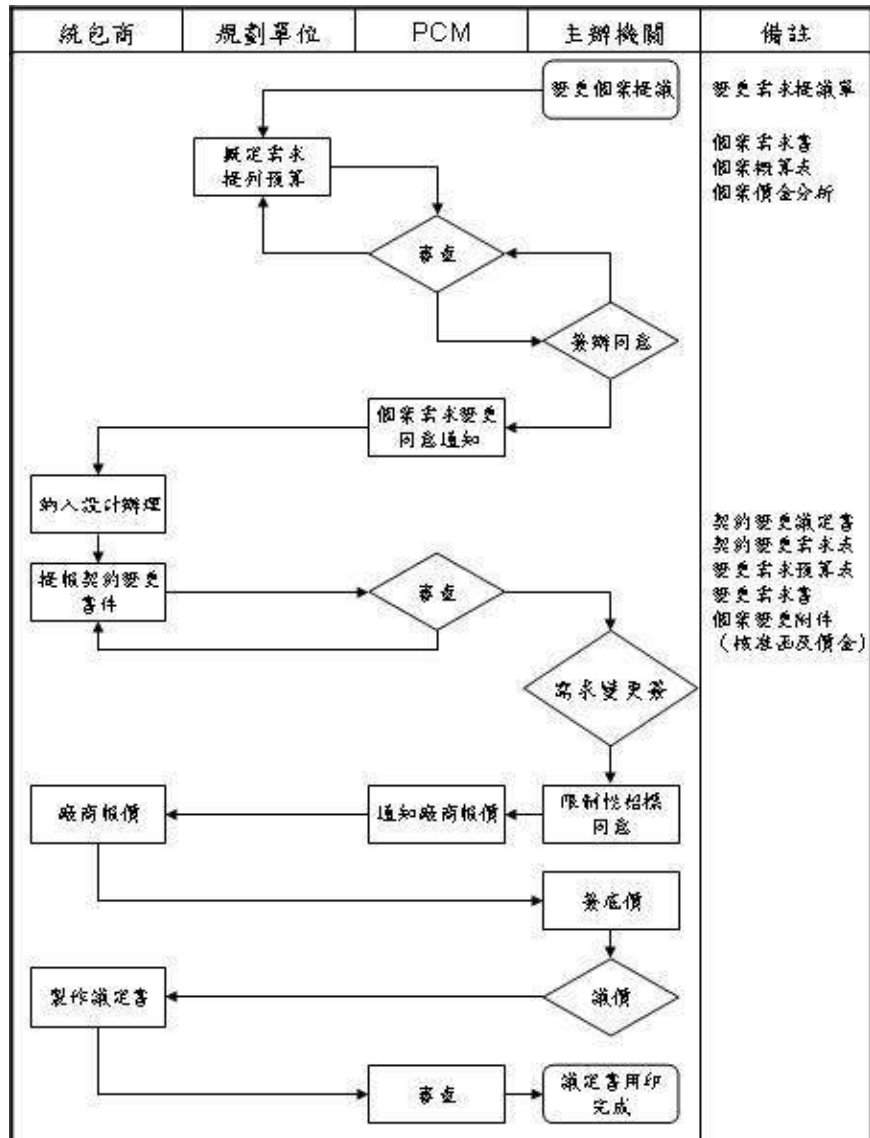
# 案例、以吸音牆取代障版天花

## 躍上國際 入圍世界建築節大獎-中和運動中心



# 五、統包變更模式

# 需求變更的內容



「(案名)」契約書第(N)次契約變更議定書  
 新北市政府工務局(以下簡稱甲方)委託(承商名稱)  
 (以下簡稱乙方)承造「(案名)」,經雙方協議第(N)  
 次契約變更,議定條款如下:

第一條 本次契約經雙方合意辦理(N)項契約需求項目變更(詳附件一、需求表),個案需求變更如下:

- 一、
- 二、

第二條 契約條款變更

- 一、
- 二、
- 三、

第三條 附件說明

- 一、附件一契約變更價金議定表(含議價紀錄)、契約總價金詳細表
- 二、附件一契約變更需求書
- 二、附件二契約變更個案同意函及價金檢討

立議定書人

甲 方:新北市政府工務局

代 表 人:

地 址:新北市板橋區中山路一段161號13樓

乙 方:(統包商)

負 責 人:

統包商

# 案例、需求變更議定書

第一條 本次契約雙方合意辦理十項契約需求項目變更(詳附件一、契約變更需求表)，個案需求變更如下：↵

- 一、三重、蘆洲及淡水單元空間需求面積調整。↵
- 二、三重、蘆洲及淡水地下停車場停車需求數量調整。↵
- 三、三重、蘆洲及淡水地下停車場增設智慧照明設備工程。↵
- 四、三重、蘆洲及淡水增設 WiFi 無線上網環境預留管線工程。↵
- 五、三重、蘆洲及淡水地下室外牆防水工程。↵
- 六、三重、蘆洲及淡水地下室天花板平頂水泥粉光工程。↵
- 七、三重、蘆洲及淡水 SAP 池、冷熱水池、兒童池磁磚工程。↵
- 八、三重、蘆洲及淡水球場障板天花工程。↵
- 九、蘆洲地下箱涵拆除工程。↵
- 十、淡水汙水管線復舊工程。↵
- 十一、三重、蘆洲及淡水游泳池初次充水時間需求調整。↵

第二條 契約條款變更：↵

- 一、原契約第三條附件(價金之給付辦理方式)之「二、本契約總價預計新台幣 1,378,800,000 元正；設計費 24,567,189 元正、施工費 1,350,232,811 元正、BIM 費用 4,000,000 元正。」變更為「二、本契約總價預計新台幣 1,458,744,022 元正；設計費 24,567,189 元正、施工費 1,358,176,833 元正、BIM 費用 4,000,000 元正。」，計加帳新台幣 7,944,022 元正。(未議價)↵
- 二、原契約「統包需求書」、「服務建議書」內容依個案契約變更需求書修正。↵

第三條 契約履約期限：↵

- 一、原契約第七條附件(履約期限規定)之二「(二) 蘆洲區：應於決標日起 765 日曆天內竣工(含取得使用執照)」變更為「(二) 蘆洲區：應於決標日起 775 日曆天內竣工(含取得使用執照)」，計增加工期 10 日。↵

第四條 附件說明：↵

- 一、附件一：契約變更需求表。↵
- 二、附件二：契約變更價金預算表(議定後調整，議價後補附議價紀錄及契約總價金詳細表)。↵
- 三、附件三：契約變更需求書。↵
- 四、附件四：契約變更個案同意函及價金檢討。↵

需求變更項目  
個案變更名稱

原契約條款變更  
價金總額

其它條款變更  
履約期限

個案佐證資料  
需求價金與函文



# 五、統包變更模式

# 需求變更的內容

第一次契約變更需求表 (個案成立列表控管)

項次	項目	內容	備註
1	(個案名稱)	(說明)	(核准文件)
...	...	...	...

統包商

規劃單位

PCM

第一次契約變更需求預算表 (變更提列、議定調整)

項次	項目	單位	數量	第一次契約變更		備註
				加帳	減帳	
壹	直接工程成本					
1	(個案名稱)	式	—	(金額)	(金額)	附件一
...	...	...	...	...	...	...
貳	間接工程成本					
...	...	...	...	...	...	...
變更(增/減)統包工程費總計						

統包商

規劃單位

PCM

檢討是否調整項目：保險、BIM、設計費

第一次契約變更變更需求書

統包商

規劃單位

PCM

附件 (個案同意函及個案價金檢討)

統包商

規劃單位

PCM

價金詳細表：納入議定金額後平衡調整

項次	項目	單位	數量	單價	複價
壹	直接工程成本				
一	建築工程	式	1	663,738.618	663,738.618
(一)	前期作業	式	1	6,939.500	6,939.500
(二)	挖設工程	式	1	9,415.420	9,415.420
(三)	連續壁工程	式	1	44,214.250	44,214.250
(四)	開挖及支撐工程	式	1	41,967.200	41,967.200
(五)	主體結構工程	式	1	225,910.450	225,910.450
(六)	建築裝修工程	式	1	307,621.249	307,621.249
(七)	昇降設備工程	式	1	17,821.804	17,821.804
(八)	景觀工程	式	1	9,848.745	9,848.745
二	機電工程	式	1	194,877.975	194,877.975
(一)	電力設備工程	式	1	78,215.571	78,215.571
(二)	弱電工程	式	1	18,606.020	18,606.020
(三)	給排水設備工程	式	1	23,699.285	23,699.285
(四)	消防設備工程	式	1	33,909.579	33,909.579
(五)	機電特殊工程	式	1	23,115.219	23,115.219
(六)	一般中央監控系統	式	1	2,049.186	2,049.186
(七)	會議室、演講會議室視聽音響會議設備工程	式	1	9,879.653	9,879.653
(八)	機電雜項工程	式	1	5,403.462	5,403.462
三	空調工程	式	1	75,918.098	75,918.098
(一)	空調工程	式	1	71,791.318	71,791.318
(二)	空調雜項工程	式	1	4,126.780	4,126.780
(壹一-壹三)小計					934,534.691
貳	間接工程成本				
一	勞工安全衛生費	式	1	5,607.208	5,607.208
二	營造保險費	式	1	1,869.069	1,869.069
三	工程品質管制執行費	式	1	5,607.208	5,607.208
四	包商工地管理費、利潤	式	1	74,762.776	74,762.776
(貳一-貳四)小計					87,846.261
五	營業稅	式	1	51,119.048	51,119.048
[(壹一-壹三)+(貳一-貳五)]合計					1,073,500.000
參	統包設計費	式	1	30,000.000	30,000.000
肆	BIM	式	1	6,500.000	6,500.000
(壹+貳+參+肆)合計					1,110,000.000

納入議定變更(增/減)統包工程費

統包商

PCM

# 案例、個案議定書價量檢討

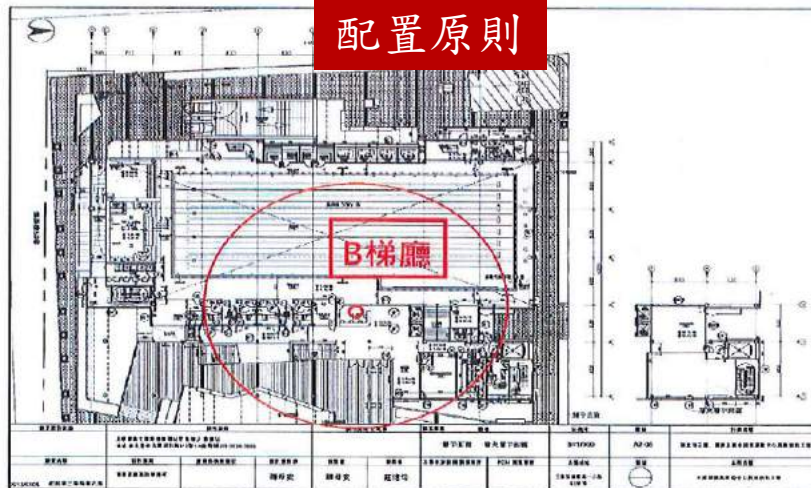
## ◆ 機關新增「預留WiFi無線上網設備之管線」需求，議定書實質檢討內容：

案、會議結論：

### 會議研商

- 一、綜合體育處對六區運休中心之需求，經各與會單位逐樓逐項討論後，六區運休中心各樓層空間無線網路的配置點位規劃詳如附件一。
- 二、請統包商考量網路覆蓋率、使用者安全性及管理之便利性，規劃無線網路點位配置位置及模式，妥適預留無線網路相關設備安裝空間。有關穿線之規格，經體育處 OT 廠商表示，考量品質及未來相容性，業界普遍採用 CAD 6 規格，故六區運休中心統一採用 CAD 6 規格配置，其他需安裝之相關設備請參考資訊中心提供之資料預留裝設空間(如附件二)。
- 三、本案請規劃單位提報無線網路相關需求及價金分析後，納入契約需求變更辦理。

### 配置原則



### 擬定需求

變更前後需求對照表									
變更前	(無此規劃需求)								
變更後	增列 WiFi 無線上網環境需求： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 考量網路覆蓋率、使用者安全性及管理之便利性，規劃無線網路熱點配置位置及模式。</li> <li>2. 妥適預留無線網路相關設備安裝空間。</li> <li>3. 線材採 CAT 6 規格。</li> <li>4. 終端設備預留空間 L40*W30*H10cm。</li> <li>5. 三案規劃熱點如下表：</li> </ol>								
	B1FL	1FL	2FL	3FL	4FL	5FL	6FL	7(R)FL	小計
三重	0	1	2	1	2	1	0	1	8
蘆洲	0	1	1	1	1	2	0	1	7
淡水	1	2	2	2	2	0	0	0	9
	合計設置 24 處熱點。								

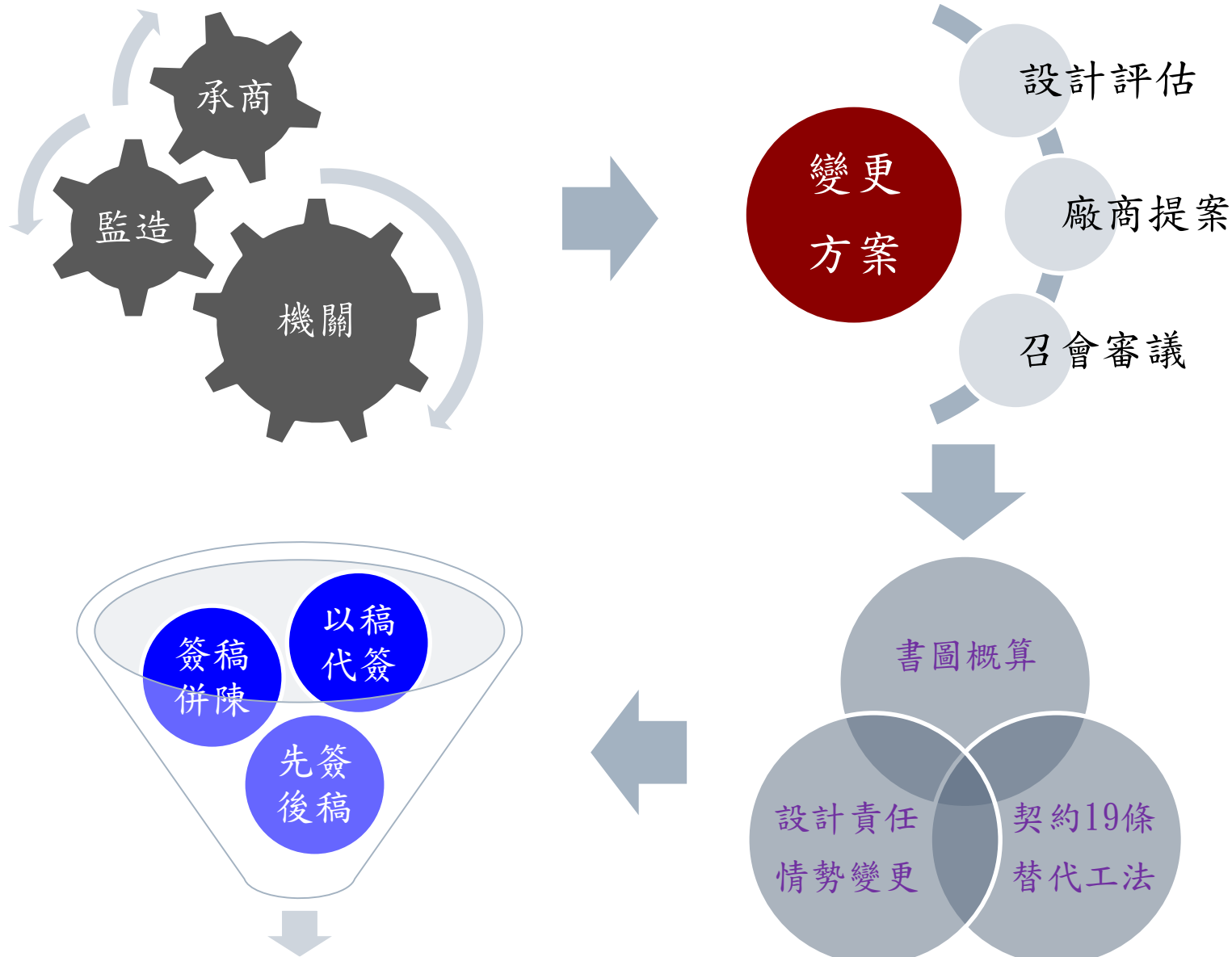
### 價量檢討

項次	項目	金額	數量	項目	預算價
一	三重區	88000	8處	電管	1300
二	蘆洲區	77000	7處		
三	淡水區	99000	9處		
	合計(一~三)	264000		電線電纜	1600
四	工程品管費	3186		插座	100
五	勞工安全衛生費用	2943		零星材料、工資、運雜費	8000
六	環境清潔費	538			
七	管理費利潤	10608			
					<b>1處,1,100元整</b>

# 案例、個案議定書價量檢討

## ◆ 機關新增「預留WiFi地下停車場智慧照明」需求，價量分析檢討：

新北市府三重、蘆洲、淡水、中和、土城及板橋等6區國民運動中心地下室停車場變更為智慧照明經費概算																
項次	項目	單價	三重	蘆洲	淡水	中和	土城	板橋	小計	三重	蘆洲	淡水	中和	土城	板橋	小計
一	智慧照明建置直接費用									NT\$2,672,900	NT\$1,540,900	NT\$1,713,500	NT\$2,309,100	NT\$2,424,200	NT\$5,345,800	NT\$16,006,400
1	可調光單管燈具	NT\$2,400	51	62	91	0	0	261	465	NT\$122,400	NT\$148,800	NT\$218,400	NT\$0	NT\$0	NT\$626,400	NT\$1,116,000
2	可調光雙管燈具	NT\$4,700	109	38	43	162	165	231	748	NT\$512,300	NT\$178,600	NT\$202,100	NT\$761,400	NT\$775,500	NT\$1,085,700	NT\$3,515,600
3	調光控制器	NT\$3,800	33	23	29	71	86	138	380	NT\$125,400	NT\$87,400	NT\$110,200	NT\$269,800	NT\$326,800	NT\$524,400	NT\$1,444,000
4	吸頂紅外線	NT\$2,200	45	29	56	71	91	164	456	NT\$99,000	NT\$63,800	NT\$123,200	NT\$156,200	NT\$200,200	NT\$360,800	NT\$1,003,200
5	遮斷紅外線	NT\$2,700	14	9	8	31	31	35	128	NT\$37,800	NT\$24,300	NT\$21,600	NT\$83,700	NT\$83,700	NT\$94,500	NT\$345,600
6	RS485 主控端	NT\$15,000	4	2	2	2	2	12	24	NT\$60,000	NT\$30,000	NT\$30,000	NT\$30,000	NT\$30,000	NT\$180,000	NT\$360,000
7	中央控制台	NT\$50,000	3	2	2	2	2	5	16	NT\$150,000	NT\$100,000	NT\$100,000	NT\$100,000	NT\$100,000	NT\$250,000	NT\$800,000
8	智慧照明設備連接施工	NT\$250,000	2	1	1	1	1	3	9	NT\$500,000	NT\$250,000	NT\$250,000	NT\$250,000	NT\$250,000	NT\$750,000	NT\$2,250,000
9	智慧控制設計與規劃	NT\$100,000	2	1	1	1	1	3	9	NT\$200,000	NT\$100,000	NT\$100,000	NT\$100,000	NT\$100,000	NT\$300,000	NT\$900,000
10	智慧控制面板	NT\$36,000	6	3	3	3	3	9	27	NT\$216,000	NT\$108,000	NT\$108,000	NT\$108,000	NT\$108,000	NT\$324,000	NT\$972,000
11	智慧照明控制管理軟體	NT\$250,000	1	1	1	1	1	1	6	NT\$250,000	NT\$250,000	NT\$250,000	NT\$250,000	NT\$250,000	NT\$250,000	NT\$1,500,000
12	雜項及五金另件、另料...	NT\$50,000	2	1	1	1	1	3	9	NT\$100,000	NT\$50,000	NT\$50,000	NT\$50,000	NT\$50,000	NT\$150,000	NT\$450,000
13	場勘及顧問諮詢等費用	NT\$150,000	2	1	1	1	1	3	9	NT\$300,000	NT\$150,000	NT\$150,000	NT\$150,000	NT\$150,000	NT\$450,000	NT\$1,350,000
二	統包直接工程費追減									(NT\$136,300)	(NT\$64,200)	(NT\$109,800)	(NT\$99,000)	(NT\$146,700)	(NT\$411,600)	(NT\$967,600)
1	T5單管燈具追減	NT\$800	-50	-51	-90	0	0	-258	-449	(NT\$40,000)	(NT\$40,800)	(NT\$72,000)	NT\$0	NT\$0	(NT\$206,400)	(NT\$359,200)
2	T5雙管燈具追減	NT\$900	-107	-26	-42	-110	-163	-228	-676	(NT\$96,300)	(NT\$23,400)	(NT\$37,800)	(NT\$99,000)	(NT\$146,700)	(NT\$205,200)	(NT\$608,400)
三	統包直接工程費追加									NT\$520,000	NT\$270,000	NT\$270,000	NT\$310,000	NT\$310,000	NT\$770,000	NT\$2,450,000
1	配合加設埋設暗管(含工料)	NT\$250,000	2	1	1	1	1	3	9	NT\$500,000	NT\$250,000	NT\$250,000	NT\$290,000	NT\$290,000	NT\$750,000	NT\$2,330,000
2	行政作業費	NT\$20,000	1	1	1	1	1	1	6	NT\$20,000	NT\$20,000	NT\$20,000	NT\$20,000	NT\$20,000	NT\$20,000	NT\$120,000
	統包直接工程費追加減小計(一~三)									NT\$3,056,600	NT\$1,746,700	NT\$1,873,700	NT\$2,520,100	NT\$2,587,500	NT\$5,704,200	NT\$17,488,800
四	工程品質費(2%)	NT\$0	1	1	1	1	1	1	6	NT\$61,132	NT\$34,934	NT\$37,474	NT\$50,402	NT\$51,750	NT\$114,084	NT\$349,776
五	勞工安全衛生費(0.6%)	NT\$0	1	1	1	1	1	1	6	NT\$18,340	NT\$10,480	NT\$11,242	NT\$15,121	NT\$15,525	NT\$34,225	NT\$104,933
六	環保清潔費(0.02%)	NT\$0	1	1	1	1	1	1	6	NT\$6,113	NT\$3,493	NT\$3,747	NT\$5,040	NT\$5,175	NT\$11,408	NT\$34,978
七	管理費利潤(5%)	NT\$0	1	1	1	1	1	1	6	NT\$152,830	NT\$87,335	NT\$93,685	NT\$126,005	NT\$129,375	NT\$285,210	NT\$874,440
	統包施工費小計(一~七)		0	0	0	0	0	0	0	NT\$3,295,015	NT\$1,882,943	NT\$2,019,849	NT\$2,716,668	NT\$2,789,325	NT\$6,149,128	NT\$18,852,926
八	統包商設計服務費(含於顧問諮詢費內)	NT\$0	1	1	1	1	1	1	6	NT\$0	NT\$0	NT\$0	NT\$0	NT\$0	NT\$0	NT\$0
	統包施工費+設計服務費合計(一~八)									NT\$3,295,015	NT\$1,882,943	NT\$2,019,849	NT\$2,716,668	NT\$2,789,325	NT\$6,149,128	NT\$18,852,926
九	加值營業稅	NT\$0	1	1	1	1	1	1	6	NT\$164,751	NT\$94,147	NT\$100,992	NT\$135,833	NT\$139,466	NT\$307,456	NT\$942,645
	統包發包費合計(一~九)									NT\$3,459,766	NT\$1,977,090	NT\$2,120,841	NT\$2,852,501	NT\$2,928,791	NT\$6,456,584	NT\$19,795,571



通知廠商先行施做

## 變更案追蹤管制表

區段標 (施工標)	變更 次序	CPN NO.	變更案內容說明	會辦日期	修正案總價表 (預算完成日期)	報 日 期 (預定)	議 日 期 (預定)	議 日 期 (預定)	議 日 期 (預定)	議 日 期 (預定)	是否先行施工	變更設計案已 辦理之期限	備註
土一所													
CK570G	13	CK240A-008	大橋國小永久復舊游泳池變更	95.03.30	98.09.04	—	(98.10.30)	(98.11.28)			是	A	980527 批示修正預算的預算項目, 980610 再簽, 980619 綜簽, 980623 批示預算費用扣除論, 980703 開辦論, 980805 綜簽, 980811 批示預算的變更預算案審核, 980904 簽准, 準備圖說中。
		CK240A-011	捷運車站月台門進出位置增設箭頭及型式等設置變更案	97.09.12	98.03.31		98.06.26	98.07.21			是	D	980406 簽准980527 第 1 次調價未成, 980626 第 2 次調價論成, 調整後資料980721 核定已送工務所製作契約書。
		CK240A-012	捷運車站增設螢光逃生指標變更案	97.09.12	98.03.31		98.06.26	98.07.21			是	D	980406 簽准980527 第 1 次調價未成, 980626 第 2 次調價論成, 調整後資料980721 核定已送工務所製作契約書。
		CK240A-013	捷運在建工程各車站樓梯增設止滑設施變更案	97.09.12	97.03.31		98.06.26	98.07.21			是	D	980406 簽准980527 第 1 次調價未成, 980626 第 2 次調價論成, 調整後資料980721 核定已送工務所製作契約書。
		CK240A-014	車站詢問處及簡易詢問處調整變更	98.04.03	(99.01.31)		(99.03.31)	(99.05.15)			是	D	預算調整中
		CK240A-016	捷運系統無障礙設施通案變更	98.06.08	(99.01.31)		(99.03.31)	(99.05.15)			是	D	預算調整中
		CK240A-015	捷運博物館契約變更	98.03.20	—	—	—	—			是	D	局通知暫緩辦理。
		CK240A-017	復舊管線變更	98.06.09	98.10.19		不需議價	98.10.30			是	D	簽准核定, 送工務所製作契約書。
		CK240A-018	路平專案變更	98.04.06	(99.02.28)		(99.04.30)	(99.05.15)			是	D	99.01.05 收到 DDC 修正預算, 99.01.08 簽核, 土木科有 3 點意見, 99.01.13 預算退回澄清。
土三所													
CK570B			C 出入口連續壁與養工處人行地下道銜接處按照頭遭障礙處理(O11)	94.12.12	(98.02.01)		(99.02.10)	(99.02.28)			是	A	工務所預算調整製作中
CK570B		CPN032	松江民生人行地下道配合捷運 CK570B 標 O11 站 C 出入口總整體復舊變更案	98.03.18	(98.02.22)		(99.03.01)	(99.03.15)			是	C	DDC 預算編製中

A: 二年以上未結件數 B: 一至二年內未結件數 C: 一年內未結件數 D: 六個月內未結件數

# 施工管理



# 公共工程施工驗收作業程序1

承商
  監造
  機關

## 1. 開工準備

## 2. 開工

## 3. 施工

- 1.廠商：2.1.**
- 2.1.1.遴派工地、品管、安衛負責人、成立工務所
  - 2.1.2.工地勘查及測量、鄰房調查及鑑定
  - 2.1.3.計畫之擬定與報核  
 初步計畫(含施工預定進度表或網狀圖、分包計畫)、  
 建立施工品質管制系統、提報總體品質計畫、  
 交通維持、工地安全衛生、噪音振動防治、  
 餘土處理、水土保持...等計畫之擬定與報核
  - 2.1.4.詳研契約文件、施工圖繪製與送審
  - 2.1.5.施工前協調與障礙排除
  - 建築物向主管建築機關申報開工
- 2.機關：2.2.**
- 建立品質保證系統、指派工程司
  - 監造單位提報監造計畫
  - 設置工程督導小組
  - 施工前會勘、說明會
  - 施工前障礙排除
  - 審查廠商所提計畫
  - 申繳空氣污染防治費

### 3. 施工管理

- 3.1. 開工報核
- 3.2. 工地管理
- 3.3. 工安責任
- 3.4. 工程保險
- 3.5. 轉包與分包
- 3.6. 保證金
- 3.7. 契約終止解除或暫停執行
- 3.8. 履約爭議處理
- 3.9. 不良廠商處置
- 3.10. 一般注意事項

### 4. 品質管理

- 4.1. 三級品管制度
  - 4.1.1. 品管制度組織架構
  - 4.1.2. 法令依據
  - 4.1.3. 一級:廠商-品質管制
  - 4.1.4. 二級:機關-品質保證
  - 4.1.5. 三級:主管機關-督導
- 4.2. 品管作業之執行
  - 4.2.1. 施工作業查驗
  - 4.2.2. 材料設備抽驗
  - 4.2.3. 定期統計提送文件
  - 4.2.4. 不合格品管制
- 4.3. 獎勵與懲處
- 4.4. 品質不合格之處置
- 4.5. 品管文件之保存

### 5. 進度管理

- 5.1. 影響工進之主因
- 5.2. 施工預定進度
  - 分項預定進度表、網狀圖
- 5.3. 施工進度之調整
  - 工期檢討,趕工獎金、建照展期與勘驗
- 5.4. 遲延履約之處理
- 5.5. 進度之管控
- 5.6. 進度檢討與改進

### 6. 安衛管理

- 6.1. 施工安全衛生常用法令
- 6.2. 施工安全衛生職責
- 6.3. 勞工安全衛生有關計畫
- 6.4. 勞安預算編列
- 6.5. 勞工安全衛生設施
- 6.6. 安全衛生管理

### 7. 工程款支付

- 7.1. 契約價金給付
- 7.2. 估驗款
- 7.3. 預付款
- 7.4. 物價指數調整
- 7.5. 損害賠償請求

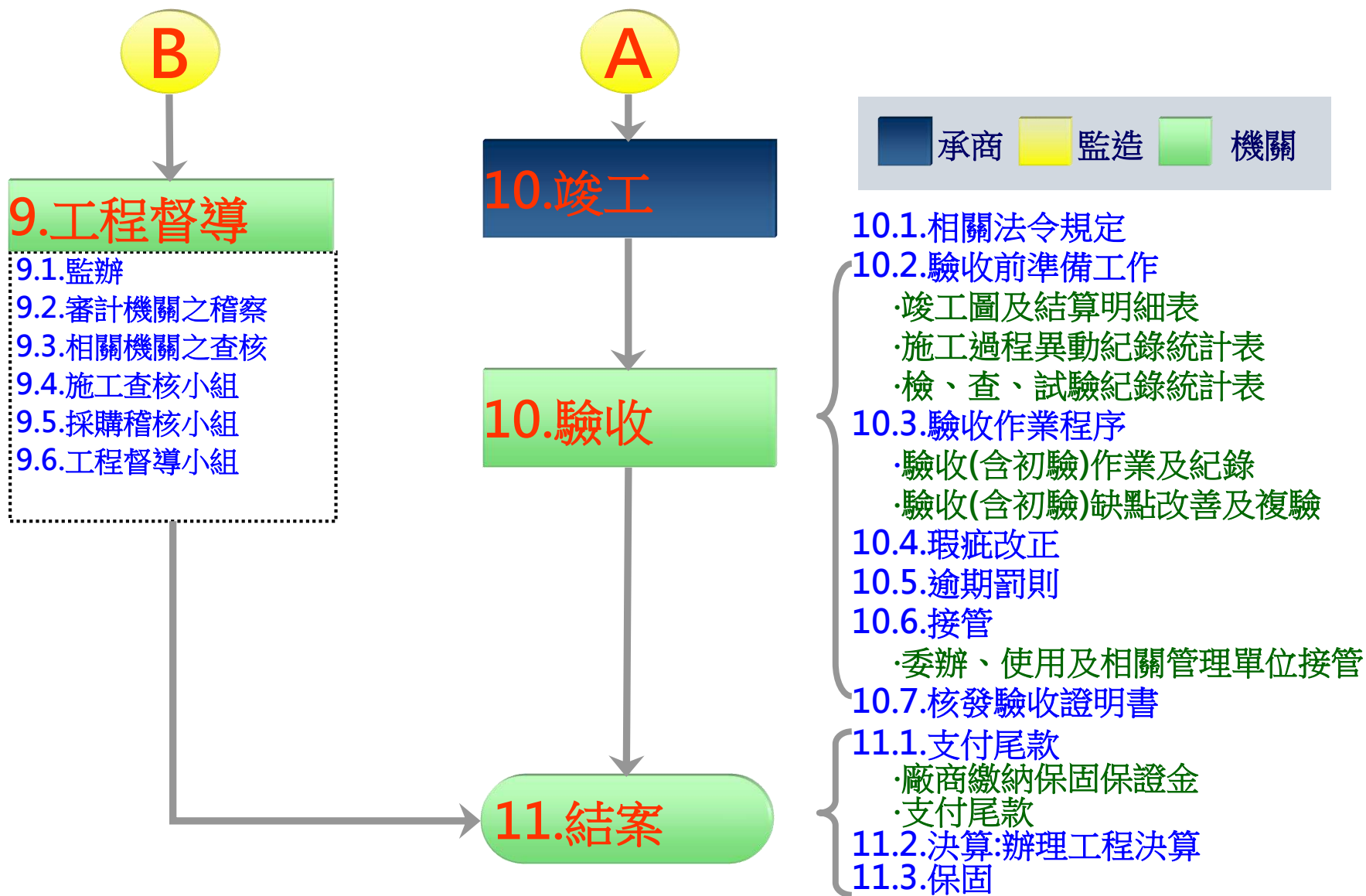
### 8. 變更設計

- 8.1. 相關法令規定
- 8.2. 變更原則
- 8.3. 變更設計作業程序
  - 研擬因應方案
  - 製作(修正)相關圖說及修正契約總價表
  - 報上級機關備查
  - 協議新增項目單價
  - 建築物向主管建築機關申請變更設計
- 8.4. 相關配合事項
- 8.5. 統包工程變更原則

B

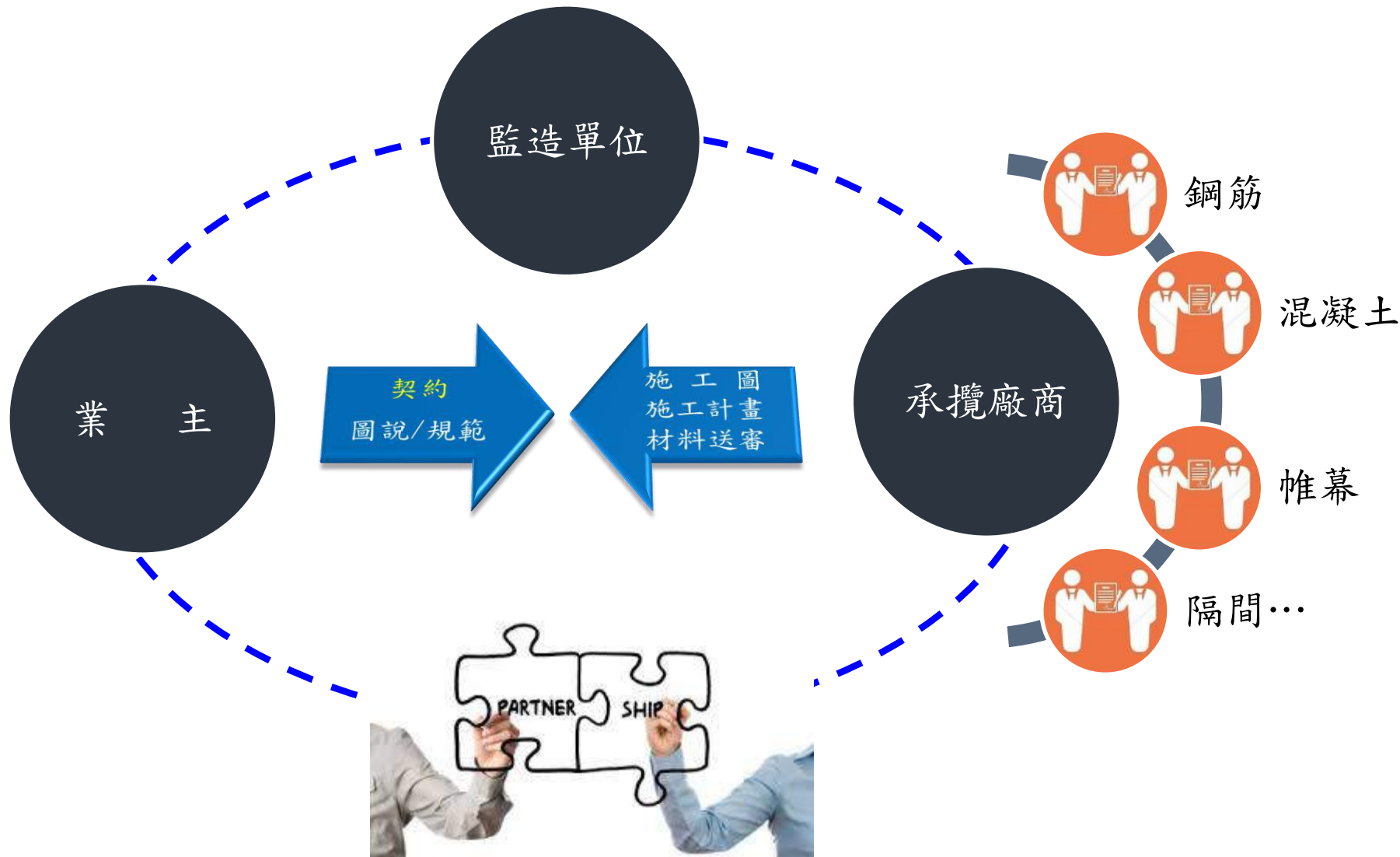
A

# 公共工程施工驗收作業程序2





# 外部關係內部化





名稱	數量	單價	小計
角材 15 x 32 x 1850	8	43	344
角材 8 x 25 x 1850	5	20	100
角材 5 x 9 x 2400	1	10	10
30MM 雙軸四腳盤輪	1	59	59
		總計	513

# 工程管理架構



圖說/規範/明細表



施工性檢核



材料送審



施工圖

- ◆ 數量檢核
- ◆ 構件詳圖
- ◆ 圖面整合 建築、結構、水電



施工計畫

- ◆ 時程規劃
- ◆ 假設工程
- ◆ 機具、物料動員



驗廠

- ◆ 工廠登記
- ◆ 生產設備
- ◆ 物料管理

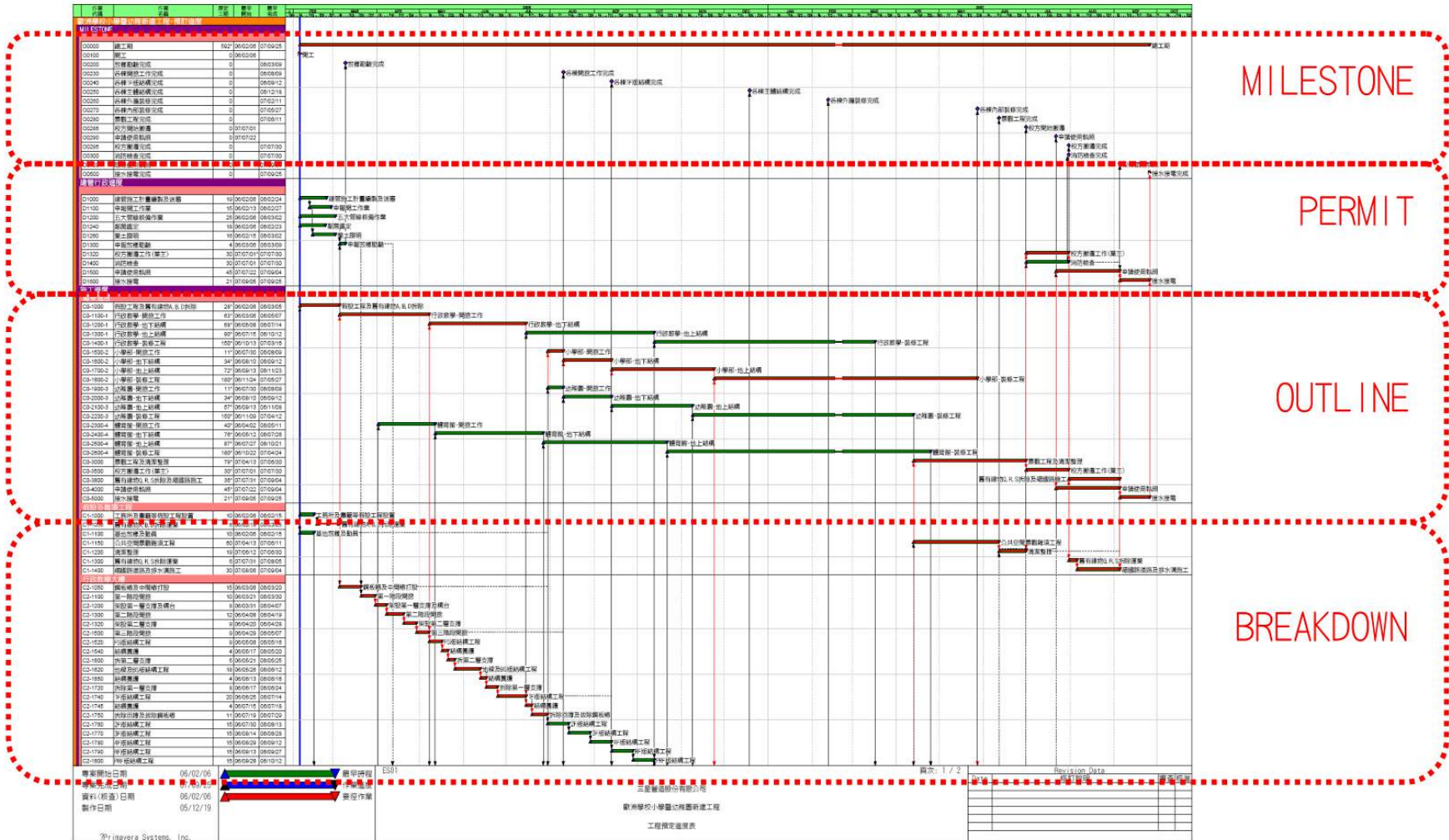


廠驗

- ◆ 材料抽驗 配比、鋼筋
- ◆ 生產查驗 模厚、銲道

# 六、整體進度控管

## 工程里程碑



# 六、整體進度控管

## 建管作業時程

	必 要 完 成 條 件	預定開始時間	預定完成時間	
申報開工	施工計畫書(含拆除計畫、建築線指示圖)	103.07.27	103.08.15	
	監造計畫書	103.07.01	103.07.15	
	空污費繳納	103.07.01	103.07.15	
	營建廢棄物	103.07.05	103.07.26	
	施工圍籬及綠籬	103.06.05	103.06.15	
	侯選綠建築證書			
	建造執照	103.06.05	103.07.01	
	開工查報表		103.08.05	
	委託書		103.08.05	
	開工報告書		103.08.05	
	承攬手冊		103.08.05	
	現況配置圖		103.08.05	
放樣勘驗	結構外審核準函及圖說		OK	
	結構外審圖及計算書		OK	
	危險性場所評估		OK	
	五大管線核准函及圖說	103.07.02	103.08.15	
	鄰房現況鑑定報告正本1份(高鐵設施)	103.06.15	103.07.15	
	防災計畫書及公文	103.06.20	103.07.08	
	複丈成果圖		OK	
	交通維持計畫(樓地板>48,000M2, 停車位>360位)		OK	
	剩餘土石方處理計畫、核准函、運送憑證、二維勾稽申報系統表	103.07.01	103.07.31	
	逕流廢水削減計畫(建築面積*施工月數>4600M2, 空污費收據註記屬一級營建工程, 向環保局申報)	103.08.01	103.08.31	
	電信設備審查收執聯	103.07.25	103.07.29	

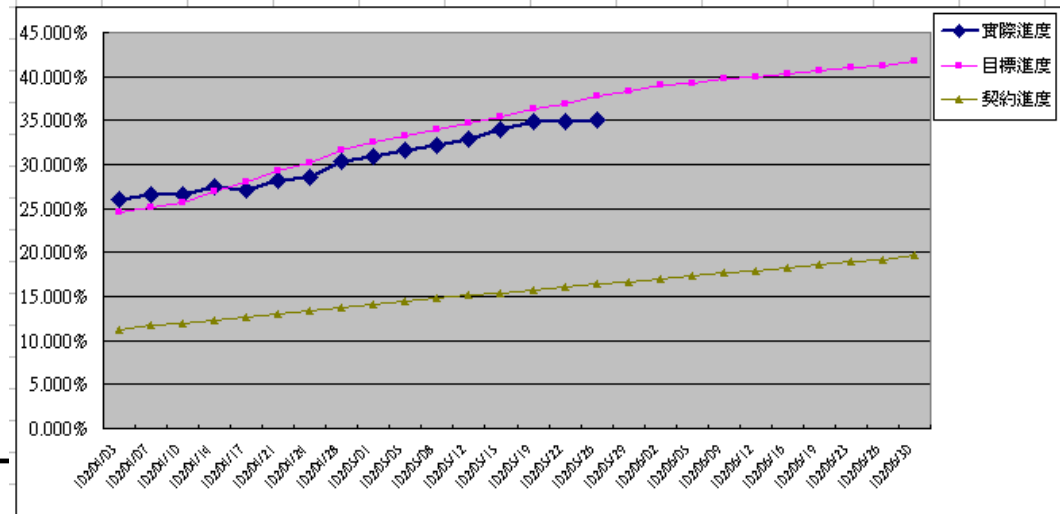
# 六、整體進度控管

三重國民運動中心						
目標施工項預定進度表						
項次	項目	預定	開始日期	實際	開始日期	備註
			完成日期	完成日期	完成日期	
2	地下室結構體				101.11.03	
	一樓版拆除	102.03.08		102.03.12		
	D	102.03.08		102.03.12		
	IF版拆除	102.03.10		102.03.14	2, N	
3	鋼構工程	102.03.17		102.03.20		
		102.06.10		(預定)102.06.10	2, D	PS:為配合鋼構工送,先將C區吊裝作業納入先行施作範圍。
	A	102.03.17		102.03.17		
		102.04.16		102.04.25		
	A-1			(預定)102.05.25		
				(預定)102.06.02	3, B	原定5/23開始,因B項作業延誤,吊掛作業不及,導致5/25方能開始作業,預定6/2日完成。
	B			102.05.01		
				(預定)102.05.28	3, A	原定5/28完成,因兩起徑吊裝,預定5/28日完成。
	B-1	102.04.17		(預定)102.06.23		
		102.05.16		(預定)102.06.30	3, D	考量吊裝動線,須待3, D完成施作
4	鋼構DECK版鋪設工程	102.06.11		(預定)102.06.13		
		102.09.03		(預定)102.07.16		
	A	102.06.11		(預定)102.06.13	3, C	
		102.06.22		(預定)102.06.19		
	B	102.06.11		(預定)102.06.20	4, A	
		102.06.22		(預定)102.06.27		
C	102.06.11		(預定)102.07.10	3, E		
	102.06.22		(預定)102.07.16			

新北市三重國民運動中心興建統包工程



工地別	三重案
施工日期	102年05月24日
說明	工地現況
工地別	三重案
施工日期	102年05月24日
說明	一台200T吊車進行第二節鋼構吊裝作業



# 施工圖及施工計畫管制

## 分項計畫送審管制總表

分項計畫名稱	時程管控		審查情形									審竣	備
			第一版			第二版			第三版				
	預定送審日期	預定施工日期	送審日期	審復日期	審復結果	送審日期	審復日期	審復結果	送審日期	審復日期	審復結果		
實際送審日期	完成送審日期	送審文號	審復文號	送審文號		審復文號	送審文號		審復文號				

## 施工圖送審管制總表

施工圖名稱	時程管控		審查情形									審竣	備
			第一版			第二版			第三版				
	預定送審日期	預定施工日期	送審日期	審復日期	審復結果	送審日期	審復日期	審復結果	送審日期	審復日期	審復結果		
實際送審日期	完成送審日期	送審文號	審復文號	送審文號		審復文號	送審文號		審復文號				

# 材料送審及進場管制

項次	材料(設備)名稱	供料廠商	使用位置	時程管控		送審資料(√)					
				預定送審日期	預定使用日期	材料規範	試驗報告	供應廠商證明文件	出廠證明	樣品	
	實際送審日期			完成送審日期							
	契約數量										

審查情形									同意使用	備註 (歸檔編號)
第一版			第二版			第三版				
送審日期	審復日期	審復結果	送審日期	審復日期	審復結果	送審日期	審復日期	審復結果		
送審文號	審復文號		送審文號	審復文號		送審文號	審復文號			

項次	材料(設備)名稱	規範/規格	抽樣頻率	進場日期	抽樣日期	抽試驗結果	累積進場數量	抽驗及會同人員	備註 (歸檔編號)
	契約數量			進場數量	抽樣數量		累積抽樣數量		



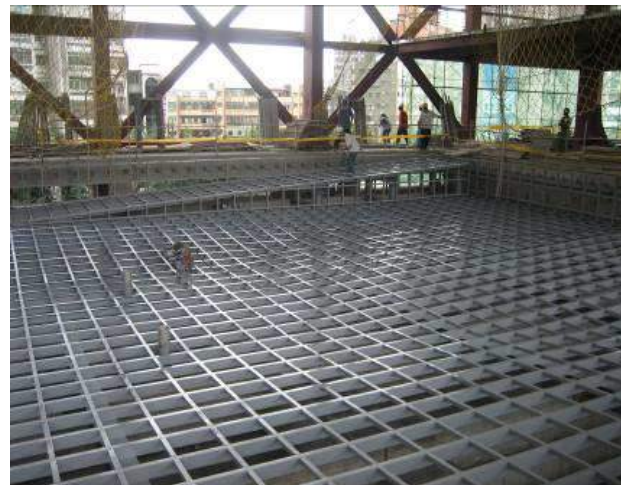
# 七、品質管理

## 案例、泳池結構與防水



### A. 角材、支撐材固定：

- (A) 池壁、池底以角架支撐組合。
- (B) 前後端牆、兩側池緣以角架支撐組合，並以油漆或環氧樹脂防銹。

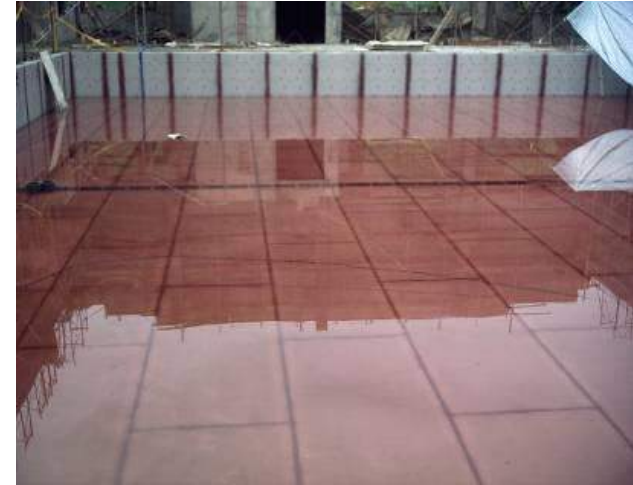


### B. 板材固定：

- (A) 池壁以4.0mm以上SUS304不銹鋼板焊接組合。
- (B) 池底以2.0mm以上SUS304不銹鋼板焊接組合。
- (C) 前後端牆、兩側池緣以4.0mm以上SUS304不銹鋼板焊接組合，並以油漆



- C. 測漏試驗：池底不銹鋼板於現場完成焊接後，須施以焊道測漏及滿水測漏，待試驗證實無漏水之情形發生後，方可進行後續混凝土澆置。



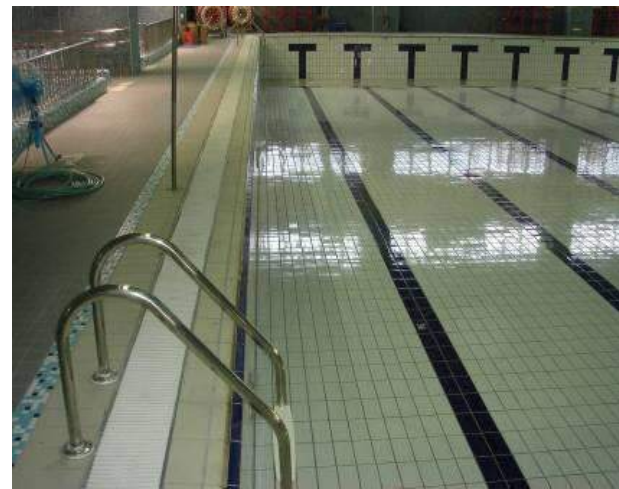
- D. RC池底澆灌：池底鋪設15cm厚之140kg/cm<sup>2</sup>混凝土（內含點焊鋼絲網）及伸縮縫。



# 七、品質管理

## 案例、泳池結構與防水

- E. 磁磚鋪設：池壁貼材須使用泳池專用磁磚加不銹鋼專用黏著劑黏著。



- F. 試水：於最後階段試水完成後營運啟用。



# 八、點交營運期程規劃

空間	要徑內容	預定期程		施作期程		施作中項目	現況照片	現況照片	現況照片	分析(備註)
外牆	東側	11/20	1/20	10/2	1/20	南側草坡道帷幕玻璃下方收邊				
	南側	9/5	1/11	9/1	1/20					
	西側	9/24	12/21	9/6	12/29					
	北側	10/5	1/20	10/2	12/27					
B2F	天花板	9/23	11/28	9/12	11/28	覆壁油漆/貨梯施作				汽機車停車場/機房
	牆面	10/8	12/12	10/8						
	地坪	8/23	1/12	8/23						
B1F	天花板	9/2	11/30	9/2		泳池管線設備施作/浴廁地坪貼磚/池畔貼磚打底				泳池
	牆面	10/11	11/26	10/11	11/26					
	地坪	12/1	12/30	12/1						
	泳池	10/3	2/18	10/3						

# 八、點交營運期程規劃

空間名稱	作業項目	執行現況進度	管制完成時間	備註
7F壁球室、射箭場	陸上運動設備	完成10%	103.03.31	
	防水隔熱工程	完成0%		
6F變電室	裝修工程	完成85%	103.03.31	
5F羽球場、空調機房	天花板工程	完成75%	103.04.20	
	輕隔間工程	完成70%		
	陸上運動設備	完成10%		
4F撞球室、韻律教室	天花板工程	完成0%	103.03.31	
	輕隔間工程	完成80%		
	陸上運動設備	完成0%		
3F體適能中心、飛輪教室	天花板工程	完成0%	103.03.10	
	輕隔間工程	完成80%		
	陸上運動設備	完成0%		
2F綜合球場、棋藝室、兒童遊戲室	天花板工程	完成75%	103.03.10	
	輕隔間工程	完成80%		
	陸上運動設備	完成10%		
1F游泳池、機房	天花板工程	完成40%	103.04.20	
	輕隔間工程	完成10%		
	水上運動設備	完成50%		
B1F機車停車場	裝修工程	完成90%	103.03.31	
	機電空調管線	完成60%		
B2F汽車停車場	裝修工程	完成90%	103.03.31	
	機電空調管線	完成60%		
全區電梯機房、發電機室	裝修工程	完成50%	103.03.31	
全區服務區	裝修工程	完成40%	103.03.31	

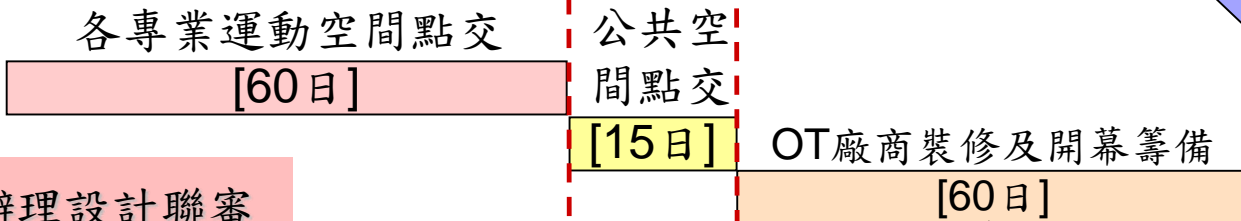
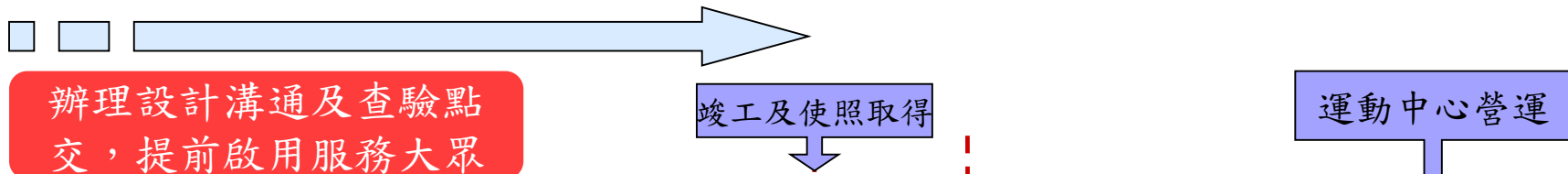
樓層空間管制時程表

# 八、點交營運期程規劃

## 查驗點交之法源及契約依據

- 按政府採購法第70條第2項規定：『機關於廠商履約過程，得辦理**分段查驗**，其結果並得供驗收之用』
- 施行細則第99條：『機關辦理採購，有部分**先行使用之必要**或以履約之部分有減損滅失之虞者，應先行就該**部分辦理驗收**或**分段查驗**供驗收之用，並得就該部分支付價金及起算保固期間。』
- 契約條款：『工程部分完工後，如有部分**先行使用之必要**或已履約之部分有減損滅失之虞者，應先就該**部分辦理驗收**或**分段查驗**供驗收之用，並得就該部分支付價金及起算保固期。可採部分驗收方式者，優先採部分驗收；**因時程或個案特性，採部分驗收有困難者，可採分段查驗供驗收之用。分段查驗之事項與範圍，應確認查驗之標的符合契約規定，並由參與查驗人員作成書面紀錄…**』。

# 八、點交營運期程規劃



1. 邀請營運廠商辦理設計聯審
2. 預先排定場管啟用籌備作業
3. 依啟用目標分階段查驗點交
4. 缺失列表管控達成營運目標

運動中心	使照日期	啟用日期	間隔
蘆洲	103.05.27	103.08.31	93天
淡水	103.06.12	103.09.12	90天
三重	103.07.18	103.09.29	71天

使照取得3個月內完成啟用

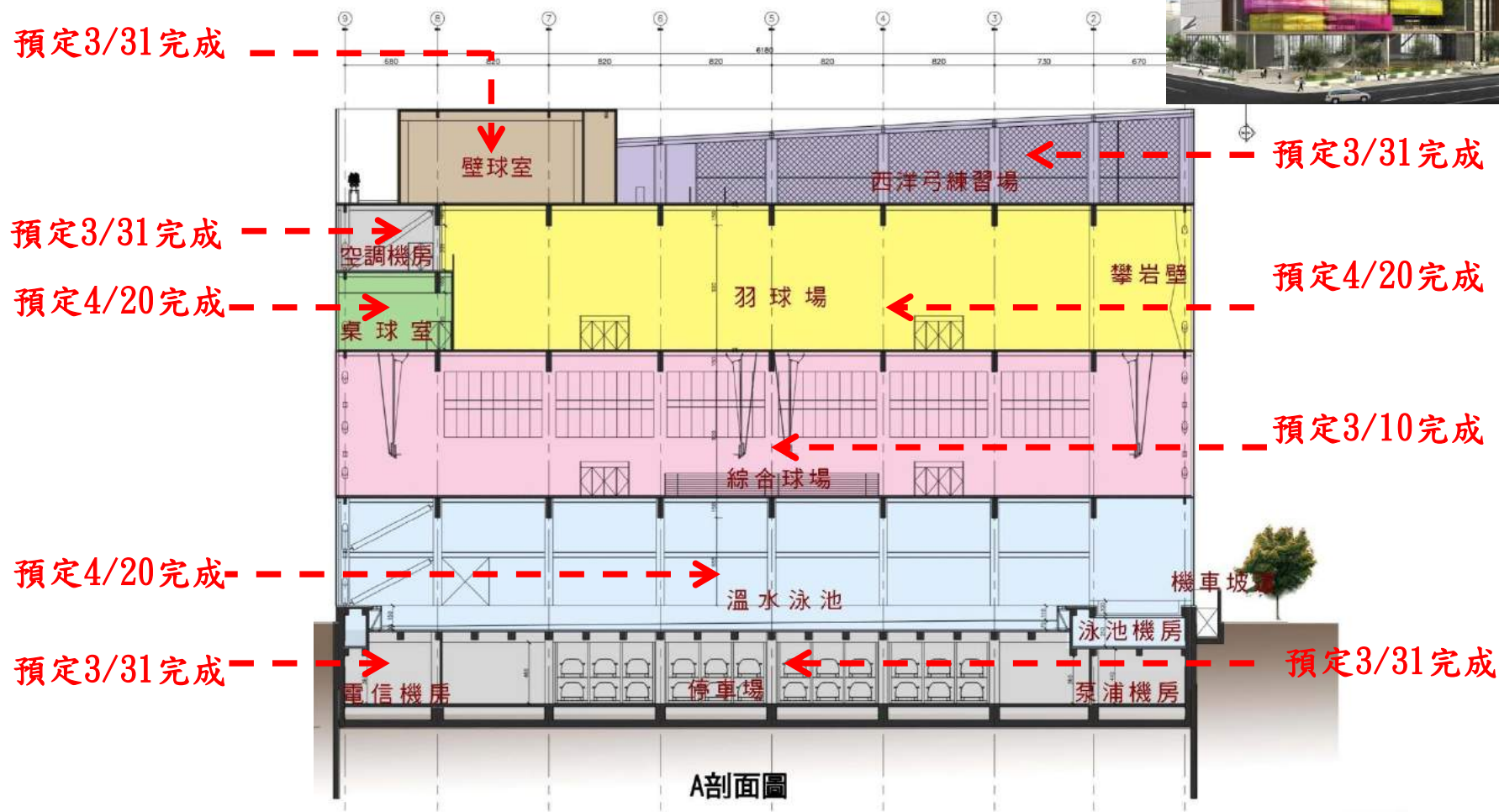
工作項目	設計期程 27天	施工期程及順序 42天	開幕籌備 21天
一、規劃設計	BIM整合規劃設計—20天		
二、招標作業		招標作業—7天	
三、裝修工程		假設工程—2天	
1. 假設工程		假設工程—2天	
2. 一樓		一樓門廳、辦公暨防護室—28天	
3. 二樓		二樓棋藝閱覽區、飛輪教室—28天	
4. 三樓		三樓體適能中心、韻律教室—28天	
5. 防護工程		防護工程—35天	
6. 傢俱傢飾		傢俱、傢飾工程—14天	
7. 廣告指標		廣告指標工程—14天	
四、設備進駐		停車場設備—21天	
1. 停車場		RFID系統—21天	
2. RFID			監視及夜間照明系統—7天
3. 監視照明			健身器材、球場設備—7天
4. 健身器材			AED設備—2天
5. AED設備			清潔工程—3天
五、清潔工程			完工驗收—2天
六、完工驗收			
七、開館準備			人員教育訓練—14天
1. 教育訓練			試營運—7天
2. 試營運			開幕
八、開幕			

備註：本期程係由蘆洲營運廠商—救國團提供



# 八、點交營運期程規劃

## 空間預估完成時間



# 八、點交營運期程規劃

樓層	空間名稱	預訂查驗 點交時間	實際查驗 點交時間	備註
B1F	機房、停車空間	103.03.21	103.04.02	
1F	門廳服務區、游泳池區	103.04.01	103.04.02	販賣部、辦公室、泳池區 救生員室已於103.05.12 完成點交
2F	飛輪、棋藝、兒童、 撞球、會議室、辦公室、 中控室	103.03.06	103.03.06	兒童遊戲室、飛輪教室、 會議室、撞球室已於 103.05.12完成點交
3F	羽球場、體適能教室、 韻律教室、攀岩場	103.03.11	103.03.11	韻律教室(兩間)、攀岩場 已於103.05.12完成點交
4F	桌球室、壁球室	103.03.06	103.03.06	
5F	綜合球場、器材室	103.03.21	103.03.21	
RF	射箭場	103.03.21	103.03.21	
7F	射箭場	103.03.21	103.03.06	

查驗點交紀錄

# 八、點交營運期程規劃

## 營運啟用重點里程碑

項次	重要管制節點	預定完成時間
一	消防設備消防單位核准文件取得	103/6/15
二	無損害公共設施證明	103/6/20
三	無障礙設施勘驗	103/6/20
四	取得使照	103/6/30
五	申請接水、接電、接瓦斯時程	103/7/15
六	設備功能單機測試時程	103/7/28
七	設備功能整體系統測試時程	103/8/12

# 案例、點交營運期程規劃

## 三重國民運動中心



竣工 8/5 啟用 9/29

## 蘆洲國民運動中心



竣工 7/3 啟用 8/31

## 淡水國民運動中心



竣工 7/2 啟用 9/12

## 土城國民運動中心



竣工 10/6 啟用 10/31

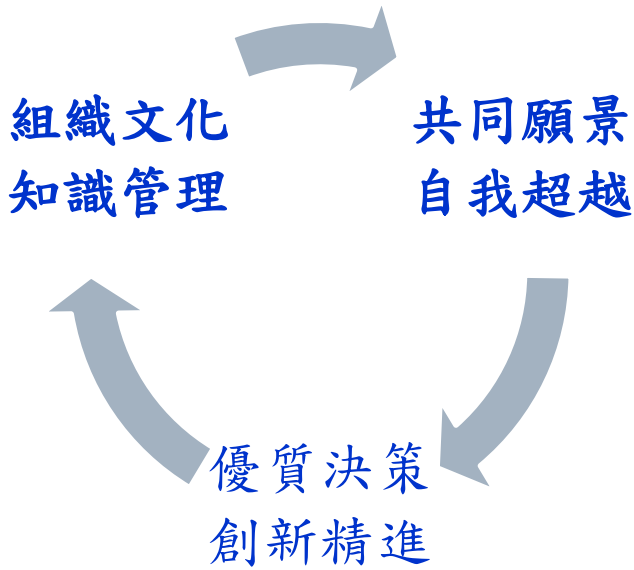
## 中和國民運動中心



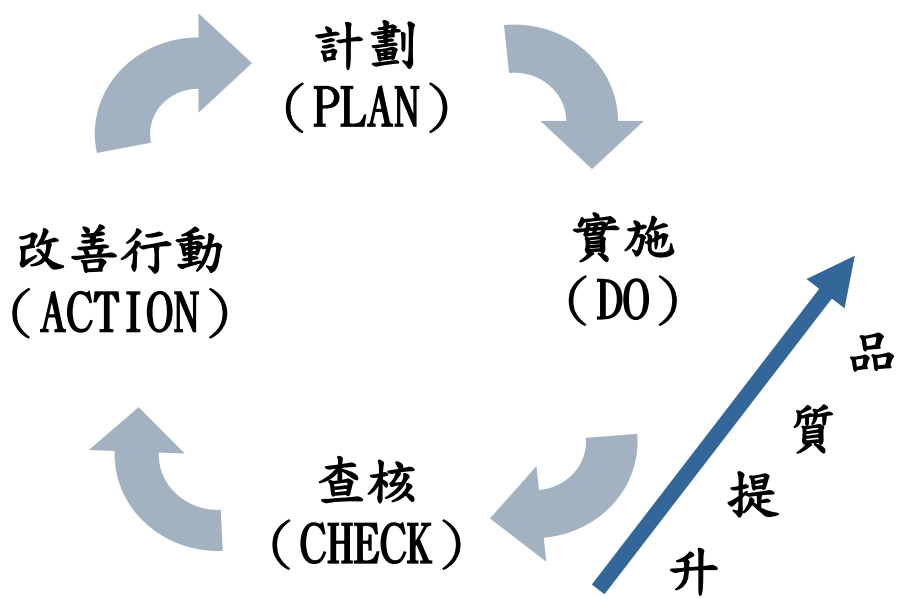
竣工 10/6 啟用 10/19

竣工後約一個月完成啟用

# 品質保證-持續改善



# P-D-C-A



# 簡報結束

敬請指教

