

# 規劃設計重點與基本 設計執行應注意事項

# 目錄

## 壹、法規說明

- 一、基本設計審議作業要點
- 二、基本設計審議作業要點必要圖說
- 三、基本設計工程造價編列逐層架構

## 貳、規劃設計重點與審議注意事項

- 一、與核定計畫之契合度
- 二、基本資料妥為調查
- 三、基本設計階段審議重點
- 四、細設階段通案注意事項
- 五、案例說明

## 參、結語

# 壹、法規說明

- 一、基本設計審議作業要點
- 二、基本設計審議之必要圖說
- 三、基本設計審議之必要圖說

# 一、基本設計審議作業要點

政府公共工程計畫與經費審議作業要點

(106.06.14修訂)

公共建設工程經費估  
算編列手冊

(107.02.23修訂總則篇)

基本設計階段之必要圖說

(109.04.08修訂)

基本設計審議  
要項表

(107.08.22新增、109.04.08修訂)

基本設計之主要  
工項逐層架構

(109.04.08新增)

# 一、基本設計審議作業要點

↑  
一般說明  
↓  
↑  
計畫階段  
↓  
↑  
基設階段  
↓  
↑  
執行階段  
↓

一、訂定目的

為有效推動中央政府各機關公共工程計畫

二、適用範圍

1億元以上公共工程及房屋建築計畫

三、規劃作業經費籌編

計畫主辦機關得先行編列預算或籌措經費辦理可行、綜規與設計作業

四、可行性研究之評估項目

依「**公共建設工程經費估算編列手冊**」，提出總工程建造經費。計畫評估項目包含目的、基本資料調查、環境影響、概估經費、預期效益與結論等。

五、可行性研究之審議程序

就工程專業參與會審，擬具審議意見，屬中長程編審要點者送國發會，其他送主計總處

六、基本設計審議範圍

經行政院核定之公共工程計畫(國營事業除外)，且達基本設計審議門檻

七、基本設計審議程序

主辦機關依「**基本設計階段之必要圖說**」提送主管機關審查同意後，由主管機關提送工程會審議

八、後續執行之檢視機制

工程會及主管機關得於後續執行階段，檢視主辦機關是否依審定內容辦理

九、延續性計畫之編擬審議

工程會提供延續性計畫年度先期之審議意見，送各類計畫審議機關彙整。

# 一、基本設計審議作業要點

## 基本設計審議規定

依「政府公共工程計畫與經費審議作業要點」第6點及第7點：

經行政院核定之公共工程計畫，除國營事業機構投資新興公共工程及房屋建築計畫外，工程建造經費達提送工程會審議門檻金額之個案工程，工程會得請主辦機關及主管機關至實地現勘後，**審定基本設計及工程建造經費**。

# 二、基本設計審議之必要圖說

## 基本設計審議之必要圖說

| 圖說種類 | 內容   |
|------|--|
| 要項表  | 與院核定計畫符合度、技術可行性、期程妥適性、經費合理性                            |
| 報告書  | 主管機關審查意見及辦理情形說明  |
|      | 基地基本資料調查分析(含地理位置、地形、地質等)                               |
|      | 規劃設計理念說明(含設計構想、重要課題與對策、設計發展過程、材料耐久性、土石方處理、節能減碳、友善環境營造) |
|      | 工程基本設計內容說明(含採用之設計規範、設施功能等級、配置、結構尺寸、施工方法等)              |
|      | 總工程建造經費、經費籌措及分配年度                                      |
| 工期規劃 |  |
| 設計圖  | 工程設計內容配合基地基本資料調查分析成果，繪製為配置圖、平面圖、立面圖、縱斷面圖、主要設施剖(縱)面圖    |
| 替選方案 | 當次送審工程建造經費達10億元以上之個案工程                                 |

## 二、基本設計審議之必要圖說

- 新興公共工程計畫內之全部或部分工程採統包方式辦理，且統包範圍含基本設計者，其必要圖說文件得僅包括功能需求、功能規劃、設施等級、工程規模、經費概算等項目。
- 主辦機關辦理基本設計階段之必要圖說，應考量工程特性及內容完整性另自行補充，或依審議機關之審查意見予以補充。

# 三、基本設計工程造价編列逐層架構

基本設計階段，主要工程項目應依工程會訂定之「基本設計階段工程造价編列逐層架構」予以量化，再依個別情況及條件求得單價，以計算直接工程費。

以建築工程為例：

- 1.地質改良
- 2.結構體工程-上部結構
- 3.結構體工程-下部結構
- 4.裝修工程-外部裝修
- 5.裝修工程-內部裝修
- 6.空調工程
- 7.景觀工程
- 8.水電工程(含消防)

- 9.電梯及電扶梯工程
- 10.假設工程
- 11.其他
- 12.施工中環境保護費及工地安全衛生費
- 13.品管費
- 14.承包商管理費及利潤
- 15.營業稅

# 三、基本設計工程造价編列逐層架構

## 主要工項造價編列之逐層架構及需填報資料

- ✦ 就常見之「**建築**」、「**捷運**」、「**鐵路**」、「**公路**」、「**水利**」、「**下水道**」六類工程，建立主要工項造價編列之逐層架構，以利主管機關提報基本設計審議案件時遵循，以免退補件造成困擾。
- ✦ **經費編列架構逐層架構**於109年4月8日修正「政府公共工程計畫與經費審議作業要點基本設計階段之必要圖說」併同公布。

# 三、基本設計工程造价編列逐層架構

## 經費編列逐層架構-建築類別

| 第一層   | 第二層                            | 第三層  | 經費及內容  |
|---|--------------------------------|------|--|
| 辦公大樓<br>教室<br>住宅與宿舍<br>醫院<br>體育館<br>演藝廳<br>廠房<br>其他 | 地質改良                           |      | 經費(萬元)及數量(支或其他)                                      |
|   | 結構體工程                          | 上部結構 | 經費(萬元)及上部結構面積(m <sup>2</sup> )                       |
|   |                                | 下部結構 | 經費(萬元)<br>(1)淺基礎(m <sup>2</sup> )、(2)深基礎(支, m)、(3)其他 |
|   | 裝修工程                           | 外部裝修 | 經費(萬元)及外牆整修面積(m <sup>2</sup> )                       |
|   |                                | 內部裝修 | 經費(萬元)及內部裝修面積(m <sup>2</sup> )                       |
|   | 空調工程                           |      | 經費(萬元)及所受空調面積(m <sup>2</sup> )                       |
|   | 景觀工程                           |      | 非屬主體建築內之景觀面積(m <sup>2</sup> )及經費(萬元)                 |
|   | 水電工程(含消防)、電梯及電<br>扶梯工程、假設工程、其它 |      | 經費(萬元)   |

註:本經費編列架構係用於基本設計階段，爰計畫階段參考「共同性費用編列基準表」編列之外加項目，如智慧建築、綠建築、挑高、耐震係數等，於基本設計階段時，無須再單獨列項，而係併入各工程項目經費中。

# 三、基本設計工程造价編列逐層架構

## 經費編列逐層架構 標準類別

| 第一層  | 第二層              | 第三層                            | 第四層                               | 經費及內容                        |
|------|------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 土 建  | 土木路線             | 高架路段                           | 疊式高架段、一般高架段、跨河橋                   | 經費(萬元)及橋面面積(m <sup>2</sup> ) |
|      |                  | 地下潛盾                           | 單孔(含大、小圓)                         | 經費(萬元)及長度(M)                 |
|      |                  | 明挖覆蓋、山岳隧道路段、平面路段、高架/平面/地下段水電設備 |                                   | 經費(萬元)及長度(M)                 |
|      |                  | 逃生豎井/通風豎井                      |                                   | 經費(億元)及數量(座)                 |
|      | 場 站              | 高架車站<br>平面車站<br>地下車站           | 結構體工程、裝修工程、水電、電<br>扶梯、環控、電梯等      | 經費(萬元)及數量(m <sup>2</sup> )   |
|      |                  | 平面/地下機<br>廠                    | 主變電站、建物工程(含行控中心、<br>管理大樓、駐車廠、維修廠等 | 經費(萬元)及面積(m <sup>2</sup> )   |
|      |                  |                                | 機廠水電、環控、電梯等其他(如:<br>景觀水保、污水處理等)   | 經費(萬元)<br>數量(座)或其他(式)        |
|      | 軌 道              | 無道碴軌道                          | 一般浮動式道床                           | 經費(萬元)、數量(M)                 |
| 道碴軌道 |                  |                                |                                   |                              |
| 系 統  | 高運量<br>中運量<br>輕軌 | 車輛                             | 經費(億元)及數量(列)                      |                              |
|      |                  | 供電、號誌、通訊                       | 經費(萬元)及數量(M)                      |                              |
|      |                  | 月台門、自動收費、機廠維修設備等系統             | 經費(億元)及數量(站)                      |                              |

# 三、基本設計工程造价編列逐層架構

## 經費編列逐層架構-鐵路類別

| 第一層 | 第二層              | 第三層                            | 第四層                           | 經費及內容                        |
|-----|------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 土建  | 土木路線             | 高架路段                           | 疊式高架段、一般高架段、跨河橋               | 經費(萬元)及橋面面積(m <sup>2</sup> ) |
|     |                  | 地下潛盾                           | 單孔(含大、小圓)                     | 經費(萬元)及長度(M)                 |
|     |                  | 明挖覆蓋、山岳隧道路段、平面路段、高架/平面/地下段水電設備 |                               | 經費(萬元)及長度(M)                 |
|     |                  | 逃生豎井/通風豎井                      |                               | 經費(億元)及數量(座)                 |
|     | 場站               | 高架車站<br>平面車站<br>地下車站           | 結構體工程、裝修工程、水電、電扶梯、環控、電梯等      | 經費(萬元)及數量(m <sup>2</sup> )   |
|     |                  | 平面/地下機廠                        | 主變電站、建物工程(含行控中心、管理大樓、駐車廠、維修廠等 | 經費(萬元)及面積(m <sup>2</sup> )   |
|     |                  |                                | 機廠水電、環控、電梯等其他(如:景觀水保、污水處理等)   | 經費(萬元)<br>數量(座)或其他(式)        |
| 軌道  | 無道碴軌道、道碴軌道       | 直軌、道岔                          | 經費(萬元)、數量(M)                  |                              |
| 系統  | 高運量<br>中運量<br>輕軌 | 車輛                             | 經費(億元)及數量(列或輛)                |                              |
|     |                  | 電力、號誌、電訊含中央監控、隧道通風             | 經費(萬元)及數量(M、站、式)              |                              |

# 三、基本設計工程造价編列逐層架構

## 經費編列逐層架構-公路類別

| 第一層 | 第二層                            | 第三層                  | 第四層  | 經費及內容                                     |
|-----|--------------------------------|----------------------|--|---|
| 橋梁  | 跨河橋、<br>公路高架橋、<br>跨海橋          | 鋪面、電氣、照明及引道工程        |  | 經費(萬元)、面積 (m <sup>2</sup> )               |
|     |                                | 結構工程                 | 上部結構<br>(1)鋼橋：鋼I型梁、鋼箱型梁、鋼拱橋<br>(2)預力混凝土橋：I型梁、箱型梁<br>(3)其它：斜張橋、脊背橋、吊橋 | 經費(萬元)、面積 (m <sup>2</sup> )               |
|     |                                |                      | 下部結構<br>(1)橋墩：鋼橋墩、RC橋墩、橋台、樁柱式橋柱<br>(2)基礎：直接基礎、樁基礎、沉箱、井基              | 經費(萬元)、數量(座、m <sup>3</sup> ) (須註記直徑或面積高度) |
| 路工  | 國道、快速<br>道路、省道、<br>縣道、市區<br>道路 | 擋土牆、護坡、景觀植栽、電氣、照明及鋪面 |  | 經費(萬元)、面積 (m <sup>2</sup> )               |
|     |                                | 共同管道、排水、箱涵工程         |  | 經費(萬元)、數量 (m)                             |
|     |                                | 路基工程                 | 路堤、路塹、地質改良   | 經費(萬元)、數量 (m <sup>3</sup> )               |
| 隧道  | 明隧道、單<br>孔單向隧道、<br>單孔雙向隧<br>道  | 隧道主體、<br>消防、通風       | 明挖覆蓋、鑽炸、一般機械開挖、隧道<br>鑽掘機(TBM)、潛盾、沉埋管式隧道                              | 經費(萬元)、數量 (m)                             |
|     |                                | 路基工程                 | 路堤、路塹、地質改良   | 經費(萬元)、數量 (m <sup>3</sup> )               |
|     |                                | 鋪面、電氣及照明工程           |  | 經費(萬元)、面積 (m <sup>2</sup> )               |
|     |                                | 豎井工程                 |  | 經費(萬元)、數量 (座)                             |

# 三、基本設計工程造价編列逐層架構

## 經費編列逐層架構-水利類別

| 第一層    | 第二層     | 第三層                     | 第四層               | 經費及內容  |
|--------|---------|-------------------------|-------------------|--|
| 河川整治工程 | 堤防護岸排水路 | 重力、懸臂式、坡面工、固床工、板樁       |                   | 經費(萬元)、面積 (m <sup>2</sup> )                          |
|        |         | 籠工                      | 箱籠、土石籠、蛇籠         | 經費(萬元)、長度(m)或體積 (m <sup>3</sup> )                    |
|        |         | 自然工法                    | 就地取材、天然材料         |  |
|        | 滯洪池、抽水站 |                         |                   | 經費(萬元)、滯洪量(m <sup>3</sup> )                          |
| 水資源工程  | 引輸水路    | 管線                      | 鋼管(SP)、延性鑄鐵管(DIP) | 經費(萬元)、長度(m)   |
|        |         | 隧道                      | 模版襯砌、鋼模襯砌         | 經費(萬元)、長度(m)   |
|        | 蓄水設施    | 堰壩、人工湖、伏流水              |                   | 經費(萬元)、面積(m <sup>2</sup> ) or 體積(m <sup>3</sup> )    |
|        | 海水淡化廠   | 土建工程、機電設備取水管及排放管(HDPE管) |                   | 經費(萬元)、設計每日出水量(CMD)                                  |
| 港埠工程   | 圍堤      | 沉箱式圍堰、拋石堤               |                   | 經費(萬元)、體積(m <sup>3</sup> )                           |
|        | 碼頭      | 沉箱式碼頭、棧橋式碼頭、板樁式碼頭       |                   | 經費(萬元)、體積(m <sup>3</sup> )、面積(m <sup>2</sup> )、長度(m) |
|        | 浚挖      |                         |                   | 經費(萬元)、體積(m <sup>3</sup> )                           |

# 三、基本設計工程造价編列逐層架構

## 經費編列逐層架構-下水道類別

| 第一層     | 第二層         | 第三層                         | 第四層                   | 經費及內容                                    |
|---------|-------------|-----------------------------|-----------------------|--|
| 雨水下水道工程 | 雨水下水道幹管     | 明渠、箱涵、管涵                    | 管線明挖、管線推進、工作井及人孔、連接管  | 經費(萬元)、長度(m)或處                           |
|         | 雨水調節池、雨水抽水站 |                             |                       | 經費(萬元)、調節量(m <sup>3</sup> )或設計每秒抽水量(CMS) |
| 再生水工程   | 輸配水管        | 高密度聚乙烯管(HDPE)<br>延性鑄鐵管(DIP) | 管線明挖、管線推進、工作井及人孔      | 經費(萬元)、長度(m)或處                           |
|         | 加壓站、再生水廠    |                             |                       | 經費(萬元)、每日處理量(CMD)                        |
| 污水下水道工程 | 污水管線工程      | 主幹管、分支管網、用戶接管               | 管線明挖、管線推進、工作井及人孔、用戶接管 | 經費(萬元)、長度(m)或戶數                          |
|         | 揚水站         |                             |                       | 經費(萬元)、每日處理量(CMD)                        |
|         | 污水處理廠       | 初級處理、二級處理、三級處理              |                       |  |

# 貳、規劃設計重點與審議注意事項

- 一、設計階段之重要性
- 二、基本資料妥為調查
- 三、基本設計階段審議重點
- 四、細設階段通案注意事項
- 五、案例說明

# 一、設計階段之重要性



- 業主於計畫階段確認需求後，交予設計者辦理設計，符合計畫需求之設計成果則再辦理招標，並由承包廠商完成施工。
- 設計者於工程全生命週期中具有承上啟下之關鍵樞紐角色。

# 一、設計階段之重要性

## 基本設計審議目的

確保基設成果承先啟後：

- 銜接前階段業主計畫需求/**核心理念**
- 發揮現階段規劃專業能力
- 律定下階段工程具體內容

檢視與行政院核定計畫符合度

1. 避免過度設計，追加經費
2. 避免預算不足，導致流標

符合原計畫需求

俾利機關後續維養作業落實

設計成果應考量維養計畫



# 二、基本資料妥為調查

## 基本資料調查分析

- 地理位置
- 地質條件
- 地形地勢
- 自然環境
- 周邊重要計畫

### 交通工程

- 交通現狀
- 運輸需求
- 路廊概況
- 土石流潛勢分析
- 環境敏感區位限制

### 水利及港灣

- 水理條件
- 集水區水文概況
- 土石流潛勢分析
- 海象與潮汐

### 復建工程

- 歷史災害及空拍影像變化
- 坡面滑動破壞情形
- 掌握集水區範圍之排水系統現況、地表逕流流向、地下水位變化
- 周邊開發影響
- 河川水理條件
- 確認致災原因

### 建築工程

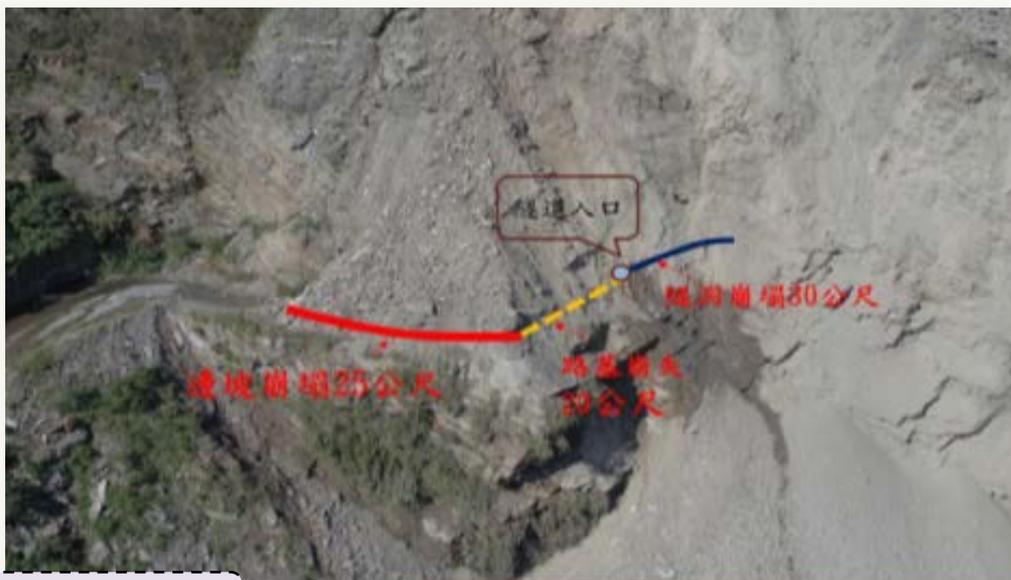
- 基地測量
- 鑽探

### 環保工程

- 環境敏感區位限制
- 管線分佈

# 二、基本資料妥為調查

## 案例一



### 基本調查

- 一、現況災害：楔型地滑
- 二、地形：坡度45度~60度，順向坡
- 三、地質：變質石灰岩及變質片岩組成，岩層呈現節理狀態，岩質破碎，岩層表面有風化表土、岩塊等堆積。

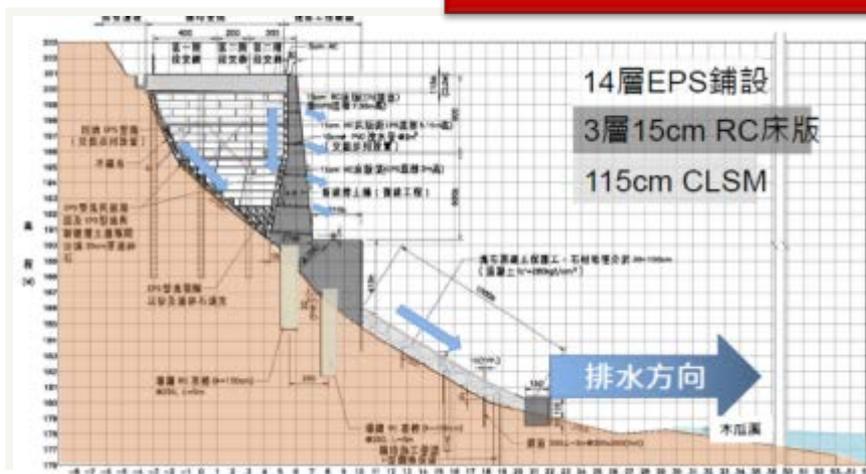
### 致災原因

本案工程發包後，因105年10月1日豪雨影響，致地形地貌改變，且現況岩石破碎，造成多處裂隙產生，雨水易入滲造成破碎石灰岩沿片岩交界面崩滑。

# 二、基本資料妥為調查

## 調查規劃缺失

只有示意圖，無實測地形圖，設計工法無法結合現況條件，亦無法檢驗工法合理性



## 基本調查未確實

1. 無現地測量。
2. 未掌握地下水位變化及集水區域內地表逕流系統流況。
3. 未掌握滑動面深度及趾部。

## 未釐清致災原因

1. 崩塌滑動是否有受地下水及地表逕流沖刷影響。
2. 下方溪流是否有對下邊坡掏刷。

## 工法妥適性

1. 明隧道係用以抗落石，對於抗滑動效果有限，且無法確定下邊坡是否有掏刷情形。
2. 未有效規劃排水設施。
3. 上方仍有崩積土壤，整坡或施作構造物，擾動邊坡現況，恐再發生崩塌。
4. 設計之擋土牆位置及深度，是否符合現況。
5. 回填區作為路基施作明隧道較不穩定。

# 二、基本資料妥為調查

## 案例二



### 基本調查

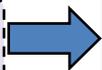
- 一、現況災害：平面型地滑。
- 二、地形：坡度陡，順向坡。
- 三、地質：板岩與頁岩互層，岩層(板岩)易受風化作用(崩積土)與節理發達。

### 致災原因

- 一、6k+300~6k+600：地形、地質，以及雨水入滲造成崩滑。
- 二、7k+100~7k+700：凹岸沖刷

# 二、基本資料妥為調查

調查規劃缺失



針對業主提出需求方案，技師未本於專業提出合理評估



6k+300~6k+600

7k+100~7k+700

未釐清致災原因

應是土石崩落，非邊坡滑動

工法妥適性

採即崩即清、或上邊坡採石籠坡腳保護均可行，至明隧道工法，恐傷及既有護坡

對岸凸出地看似有腹地，但地形屬變動性狀態，若橋梁於此立墩，仍有風險，且連接產業道路也有其困難度，而雙橋方案係相關單位及民眾提出之發想，經檢視並不可行。顧問公司執業技師本於專業應盡到責任，應本於擬業向民眾妥為說明，要整體性思考規劃方案之全面可行與否

# 三、基本設計審議重點

## 基本設計

### 政府公共工程計畫與經費審議作業要點

與院核定計畫符合度

技術可行性

期程妥適性

經費合理性

工程會審議

基本設計階段應檢視是否依計畫階段所設立之工程定位、功能及建造標準據以執行，以利接續落實於後續細部設計、施工、監造及驗收等階段

核定工程技術方案與經費

# 三、基本設計審議重點

## 提送工程會基本設計審議門檻金額

- ✚ 行政院核定之公共工程計畫，其計畫內個案工程之工程建造經費達提送工程會審議門檻者，應由主管機關函送工程會辦理工程專業審議，審定基本設計及工程建造經費。
- ✚ 未達提送工程會審議門檻者，由主管機關自行建置審議機制。

| 主管機關             | 達工程會審議門檻金額                   |
|------------------|------------------------------|
| 交通部              | 10億元以上                       |
| 內政部、經濟部及農委會      | 4億元以上                        |
| 國防部之機密性或戰備工程     | 10億元以上                       |
| 其他部會             | 1億元以上                        |
| 中央政府補助直轄市及縣(市)政府 | 補助比率逾百分之五十且補助經費達一億元以上，依照上述辦理 |

# 三、基本設計審議重點

## 基本設計審議要項表

### (一)程序審查

#### 符合作業要點規定

- 1.公共工程計畫業經行政院核定
- 2.屬行政院公共工程委員會審議門檻金額以上

#### 送審程序無誤

業經主管機關本於權責審查同意

#### 送審時間點無誤

工程尚未發包決標

#### 審議案例

○○醫院「急診大樓及醫療大樓裝修採購案」及「院區結構補強及防水整建案」，尚未奉行政院核定，即先行提送本會辦理基設審議。

○○縣政府○古蹟隧道修復工程，主管機關未完成審查，地方政府即提送本會。

○○市政府辦理之○運輸系統計畫第一期路網工程，於提送本會基設審議前，就已決標。

# 三、基本設計審議重點

## (二)與行政院核定計畫之符合度

### 工程範圍及內容符合

未逾越核定之工程範圍及內容

### 審議案例

○○醫院大樓擴建計畫新建工程，七至八樓設計為護理之家，與行政院核定計畫內容不符。

### 工程期程及經費符合

於行政院核定之期程及經費內

台○線○橋梁改善工程案，橋梁長度及橋寬超出原行政院核定內容，經費及期程亦超出行政院核定範圍。

# 三、基本設計審議重點

## (三)技術可行性

### 書圖文件完整

函送之書圖文件達基本設計審議之成熟度

### 規劃設計內容妥適

1. 正確引用設計規範
2. 工程整體及內部配置合理
3. 核心技術國內已廣泛並成熟

### 兼顧生態能源永續

1. 依公共工程生態檢核機制辦理
2. 落實節能及再生能源政策

### 審議案例

○○礮間淨化及截流改善水質工程，主要工程項目(如土木、管線及景觀工程費，合計約1億1,000萬元)，無設計圖說，且經費僅以1式編列無詳細工項、數量及單價。

1. ○○自○○引水(輸水管)工程，「地震」回歸期未依國內法規採475年設計。
2. ○○國小，2樓規劃教室使用，其上方3樓規劃大型球場，因球場使用時易產生噪音及地板震動，應加強噪音控制及地板震動影響，避免影響教學品質。

1. 有建築物之案件，本會建議屋頂設置太陽能綠能裝置或預留太陽能設置空間(含基座)及相關饋線等設備管線。
2. 為促進循環經濟發展，本會建議於兼顧安全、耐用原則下，優先考量使用焚化再生粒料、鋼質粒料及AC刨除料。

# 三、基本設計審議重點

## (四)期程妥適性

### 整體預定進度表項目完整

主要工作項目均納入期程

### 各分項期程妥適

- 1.期程推估方式合理
- 2.合理考量相關的審查或協調時間

### 非工程技術之影響期程因素已妥適考量

用地取得、都市計畫變更、環境影響評估之期程合理性

### 審議案例

○○國民運動中心興建工程，未提供預定進度表。

A港擴建工程，要求承商需先執行B港取砂，經水深檢驗合格後，方可再進行A港區之取砂作業，雖可簡化監造及計價之困擾，但要徑項目「浚挖排填造地工程（不含地質改良）」施工期卻必須延長為15個月。

國道○號增設○系統交流道工程：除環評未通過，尚有設計、用地徵收、都市計畫變更未完成，預定○年第○季開工過於樂觀。

# 三、基本設計審議重點

## (五)經費合理性

### 成本編列架構合理

依「公共建設工程經費估算編列手冊」架構編列

### 直接工程成本概算合理

- 1.主要工程項目單價、數量合理
- 2.具特殊項目而合理增加經費

### 間接工程成本概算合理

- 1.工程管理費依規定編列
- 2.工程監造費、專案管理費依規定編列
- 3.其他間接工程項目合理編列

### 審議案例

○○建築興建工程，未依手冊編列工程之架構編列間接費用等，**僅提送發包工程費用**。

1.○○科學園區聯外道路工程，過多景觀及雜項工程，數量編列不合理，且預拌混凝土、瀝青混凝土、鋼筋低於市價**8折**。

2.○○區○道路工程，橋梁支承墊數量計算之單位換算錯誤致複價相差**1,000倍**，由10幾萬元變成1億多元。

○○道路工程所需工程管理費，**未依規定比率編列**。

# 三、基本設計審議重點

## 設計階段推估工期方式

### 設計階段

基本設計階段

細部設計階段

### 施工工期推估方式

- 得採每月可施作金額推估  
考量工程規模、經費、技術工法、基地狀況、證(執)照許可、用地取得等因素。
- 依分工結構(WBS)導出適當作業數目，桿狀圖時間以月或周為單位。
- 確認要徑合理訂定工期
  - ① 確認所需進行之分項工程，妥善排定施工順序，並盤點特殊施工資源、估算各工項工期。
  - ② 考量特殊施工資源之量能，確認所提要徑及工期符合經濟及工序合理性。
  - ③ 可載明所定工期已納入考量之事項及所含天數。

# 四、細設階段通案注意事項

## 細部設計階段工作重點

細部設計圖文或計算書

施工或材料規範

機電設備之選擇及規範

工程或材料數量

分標計畫及進度整合

施工計畫及進度

發包預算及招標文件

成本分析及估價

主辦機關審查

核定發包預算

# 四、細設階段通案注意事項

- 機關委託技術服務廠商評選及計費辦法第6條第2項：設計，應符合節省能源、減少溫室氣體排放、保護環境、節約資源、經濟耐用等目的，並考量景觀、自然生態、生活美學及性別、身心障礙、高齡、兒童等使用者友善環境。
- 依計畫階段所設定之工程定位、功能及建造標準，辦理設計。
- 依政府採購法第26條及其執行注意事項相關規定辦理設計，避免限制競爭。
- 避免管線遷移影響工進，細部設計完成前詳予調查並與各管線單位確認。
- 作好工程與相關結構、水電、空調工程等系統工程間之圖說套合，並注意機電設備是否有超負載規劃或設計等情事，俾減少設計變更及施工介面之問題。
- 政府採購法第70-1條：應依工程規模及特性，分析潛在施工危險，編製符合職業安全衛生法規之安全衛生圖說及規範，並量化編列安全衛生費用。
- 交通維持及安全管制措施事項予以量化編列預算，以利落實執行公共工程施工期間之交通維持及安全管制措施。
- 充分考量屋頂設置太陽能綠能裝置或預留太陽能設置空間(含基座)及相關饋線等設備管線，提高太陽能裝置使用率。

# 五、案例說明

## 依計畫擬定之工程定位

- 單身宿舍單元共計159間套房，房型分7坪、9坪、11坪及14坪共4種；公共空間於1樓設置管理室及資源回收室；2層地下室設置機車停車位65輛、汽車停車位58輛。

| 標準樓層  | 樓地板面積                                  | 空間項目      | 樓地板面積              | 備註           |
|-------|--|-----------|--------------------|--------------|
| 1F~8F | 6194.1m <sup>2</sup><br>m <sup>2</sup> | 茶水間(交誼廳)  | 32.2m <sup>2</sup> | 飲水機          |
|       |  | 曬衣間       | 20m <sup>2</sup>   | 升降式曬衣架       |
|       |  | 宿舍空間(22間) | 23m <sup>2</sup>   | 固定家具含於本計畫預算。 |
|       |  | 走道+其他     | 19.5m <sup>2</sup> |              |
|       |  | 陽台        | 30m <sup>2</sup>   |              |

## 計畫成本分析-編列概算

### 直接工程成本-

➤ **單價**：參考營建物價、價格資料庫等

➤ **平均單位造價**：參考同期類似案例

# 五、案例說明

## 某園區宿舍建築工程基本設計階段工程經費估算總表

| 成本項目           | 工程費(千元) | 備註                          |
|----------------|---------|-----------------------------|
| 一、設計階段作業費用     | 6,586   | 依機關委託技術服務廠商評選及計費辦法(附表一)計算   |
| 二、工程建造費        |         |                             |
| 1. 直接工程成本      | 244,150 |                             |
| 2. 間接工程成本      | 24,415  | 下列(1)~(6)項目合計               |
| (1) 工程管理費      | 2,209   | 依工程管理費提列百分比表計               |
| (2) 工程監造費      | 6,586   | 依機關委託技術服務廠商評選及計費辦法(附表一)計算   |
| (3) 專案管理費      | 8,545   | 依機關委託技術服務廠商評選及計費辦法(附表三)計算   |
| (4) 環境監測費      | 5,313   | 按實際狀況編列                     |
| (5) 空氣汙染防制費    | 541     | 第一級建築(房屋)工程(RC)2.47元/平方公尺/月 |
| (6) 工程保險費      | 1,221   | 暫採0.5%                      |
| 3. 工程預備費       | 12,208  | 按直接工程成本之5%計                 |
| 4. 物價調整費       | 8,985   | 按年平均上漲率2.0%計                |
| 1.至4.項小計       | 289,758 |                             |
| 三、合計(一+二項)     | 296,344 |                             |
| 四、其他費用(藝術品設置費) | 2,442   |                             |
| 五、施工期間利息       | 31,488  | 按年利率率4%計                    |
| 六、建造成本(三~五項合計) | 330,273 |                             |

# 五、案例說明

## 某園區宿舍建築工程基本設計階段直接工程成本估算明細

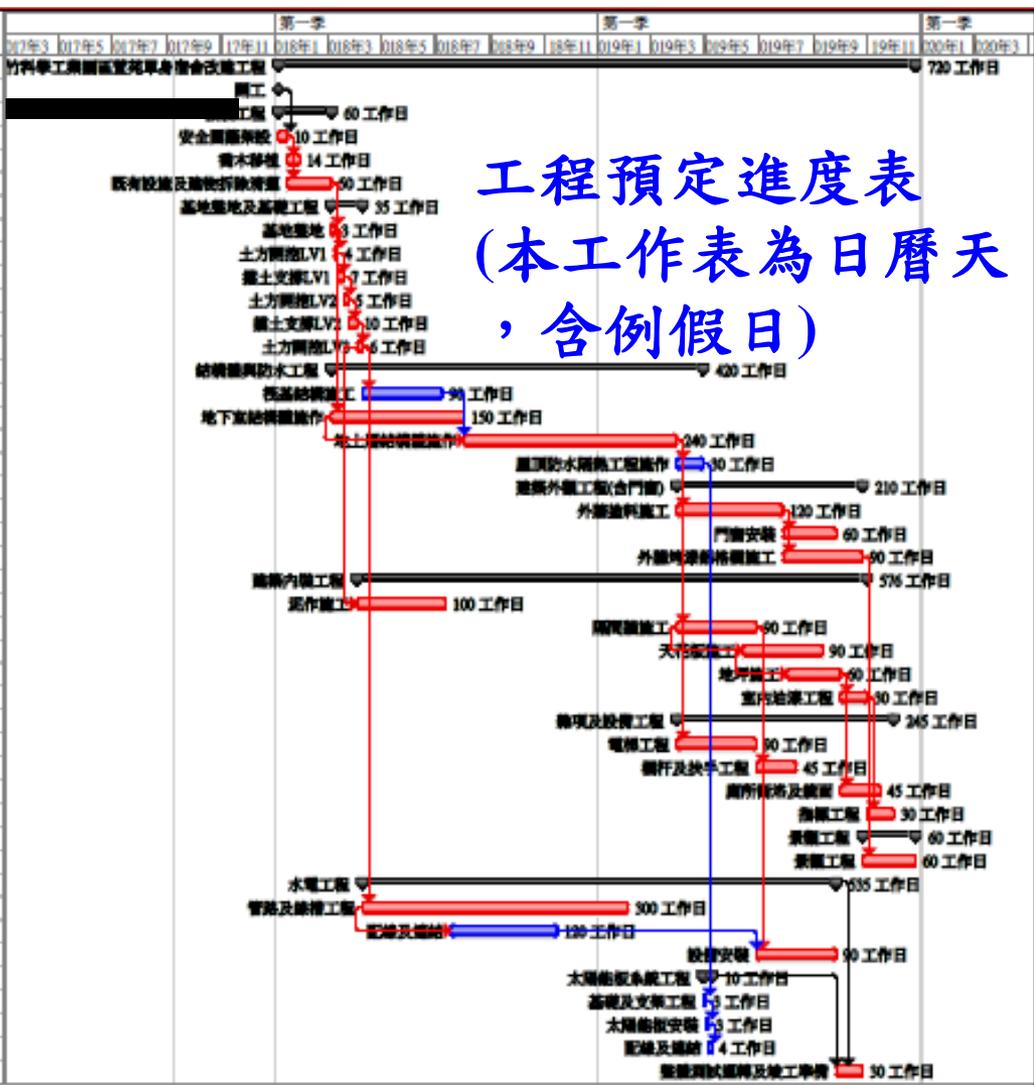
### 基本設計階段直接工程造價編列

| 項次       | 工程項目             | 子分類  |     | 單位    | 數量     | 單價<br>(元) | 經費<br>(千元) | 備註  |
|----------|------------------|------|-----|-------|--------|-----------|------------|---|
| 一        | 地質改良             | -    |     | 支或其他  | 0      | 0         | 0          |   |
| 二        | 結構體工程            | 上部結構 | 模板  | M2    | 46,865 | 615       | 28,822     | 1. 上部結構所占面積<br>2. 參考表18-4每M2樓地板面積數量計算方式<br>(1) 模板暫採5.00 M2<br>(2) 鋼筋暫採0.18 T<br>(3) 混凝土暫採0.8 M3 |
|          |                  |      | 鋼筋  | T     | 1,687  | 23,500    | 39,648     |   |
|          |                  |      | 混凝土 | M3    | 7,498  | 2,780     | 20,846     |   |
|          |                  | 下部結構 | 淺基礎 | M2    | 1,410  | 18,370    | 25,901     |   |
|          |                  |      | 深基礎 | 支, M2 |        |           |            |   |
|          |                  |      | 其他  |       |        |           |            |   |
| 三        | 裝修工程             | 外部裝修 | -   | M2    | 3,612  | 4,077     | 14,728     | 外牆整修立面面積、屋頂面積   |
|          |                  | 內部裝修 | -   | M2    | 9,373  | 5,009     | 46,946     | 內部裝修面積  |
| 四        | 空調工程             | -    | -   | M2    | 924    | 4,500     | 4,160      | 所受空調面積  |
| 五        | 景觀工程             | -    | -   | M2    | 0      | 0         | 0          | 非屬主體建築內之景觀面積  |
| 六        | 水電工程<br>(含消防)    | -    | -   | 式     | 1      |           | 41,470     |   |
| 七        | 電梯及電扶梯<br>工程     | -    | -   | 式     | 1      |           | 2,900      |   |
| 八        | 假設工程             | -    | -   | 式     | 1      |           | 18,177     |   |
| 九        | 其他               |      |     | 式     | 1      |           | 1,780      | 既有建築物拆除工程   |
|          | 小計(一~九)          |      |     |       |        |           | 219,476    |   |
| 十        | 施工中環境保護費及工地安全衛生費 |      |     | 式     | 1      |           | 658        | 應以實際狀況估列(暫採0.3%)  |
| 十一       | 品管費              |      |     | 式     | 1      |           | 1,317      | 應以實際狀況估列(暫採0.6%)  |
| 十二       | 承包商管理費及利潤        |      |     | 式     | 1      |           | 11,073     | 按(一~十一)總費用5%估列  |
| 十三       | 營業稅              |      |     | 式     | 1      |           | 11,626     | 按(一~十二)總費用5%估列  |
| 直接工程成本合計 |                  |      |     |       |        |           | 244,150    |   |



# 五、案例說明

| 識別碼 | 任務名稱               | 工期      | 開始時間       | 完成時間       |
|-----|--------------------|---------|------------|------------|
| 1   | 新竹科學工業園區宜芝單身宿舍改善工程 | 730 工作日 | 10/1/5     | 10/12/25   |
| 2   | 開工                 | 0 工作日   | 10/1/5     | 10/1/5     |
| 3   |                    | 60 工作日  | 10/1/5     | 10/3/5     |
| 4   | 安全圍籬架設             | 10 工作日  | 10/1/5     | 10/1/14    |
| 5   | 喬木移植               | 14 工作日  | 10/1/15    | 10/1/28    |
| 6   | 既有設施及建物拆除清運        | 50 工作日  | 10/1/15    | 10/3/5     |
| 7   | 基地整地及基礎工程          | 35 工作日  | 10/3/6     | 10/4/9     |
| 8   | 基地整地               | 3 工作日   | 10/3/6     | 10/3/8     |
| 9   | 土方開挖LV1            | 4 工作日   | 10/3/9     | 10/3/12    |
| 10  | 擋土支撐LV1            | 7 工作日   | 10/3/13    | 10/3/19    |
| 11  | 土方開挖LV2            | 5 工作日   | 10/3/20    | 10/3/24    |
| 12  | 擋土支撐LV2            | 10 工作日  | 10/3/25    | 10/4/5     |
| 13  | 土方開挖LV3            | 6 工作日   | 10/4/4     | 10/4/9     |
| 14  | 結構牆與防水工程           | 430 工作日 | 10/3/6     | 10/8/29    |
| 15  | 筏基礎構造              | 90 工作日  | 10/4/10    | 10/7/8     |
| 16  | 地下室結構牆施作           | 150 工作日 | 10/3/6     | 10/8/2     |
| 17  | 地上層結構牆施作           | 240 工作日 | 10/7/8     | 10/8/30    |
| 18  | 屋頂防水隔熱工程施作         | 30 工作日  | 10/8/31    | 10/9/29    |
| 19  | 建築外觀工程(含門窗)        | 210 工作日 | 10/8/31    | 10/10/26   |
| 20  | 外牆塗料施工             | 130 工作日 | 10/8/31    | 10/7/28    |
| 21  | 門窗安裝               | 60 工作日  | 10/8/29    | 10/9/26    |
| 22  | 外牆磚漆裝飾牆施作          | 90 工作日  | 10/8/29    | 10/8/10/26 |
| 23  | 建築內裝工程             | 576 工作日 | 10/7/4     | 10/10/31   |
| 24  | 泥作施工               | 100 工作日 | 10/7/4     | 10/7/12    |
| 25  | 隔間牆施工              | 90 工作日  | 10/8/31    | 10/8/28    |
| 26  | 天花板施工              | 90 工作日  | 10/8/14    | 10/9/11    |
| 27  | 地坪施工               | 60 工作日  | 10/8/3     | 10/8/10/1  |
| 28  | 室內油漆工程             | 30 工作日  | 10/8/10/2  | 10/8/10/31 |
| 29  | 電項及設備工程            | 245 工作日 | 10/8/31    | 10/11/30   |
| 30  | 電梯工程               | 90 工作日  | 10/8/31    | 10/8/28    |
| 31  | 欄杆及扶手工程            | 45 工作日  | 10/8/29    | 10/8/12    |
| 32  | 廁所衛浴及鏡面            | 45 工作日  | 10/8/10/2  | 10/8/11/15 |
| 33  | 指揮工程               | 30 工作日  | 10/8/11/1  | 10/8/11/30 |
| 34  | 景觀工程               | 60 工作日  | 10/8/10/27 | 10/8/12/25 |
| 35  | 景觀工程               | 60 工作日  | 10/8/10/27 | 10/8/12/25 |
| 36  | 水電工程               | 535 工作日 | 10/7/10    | 10/8/26    |
| 37  | 管線及線槽工程            | 300 工作日 | 10/7/10    | 10/8/25    |
| 38  | 配線及連結              | 130 工作日 | 10/7/19    | 10/8/11/15 |
| 39  | 設備安裝               | 90 工作日  | 10/8/29    | 10/8/26    |
| 40  | 太陽能板系統工程           | 10 工作日  | 10/8/30    | 10/8/39    |
| 41  | 基礎及支架工程            | 3 工作日   | 10/8/30    | 10/8/32    |
| 42  | 太陽能板安裝             | 3 工作日   | 10/8/33    | 10/8/35    |
| 43  | 配線及連結              | 4 工作日   | 10/8/36    | 10/8/39    |
| 44  | 整體測試運轉及竣工準備        | 30 工作日  | 10/8/27    | 10/8/10/26 |



# 參、結語

- 善盡個人能力，強化專業形象。
- 精進審議作業，提升審議效率與品質。
- 完善公共工程規劃設計，創造國家競爭力。

簡報完畢，敬請指教



行政院公共工程委員會