

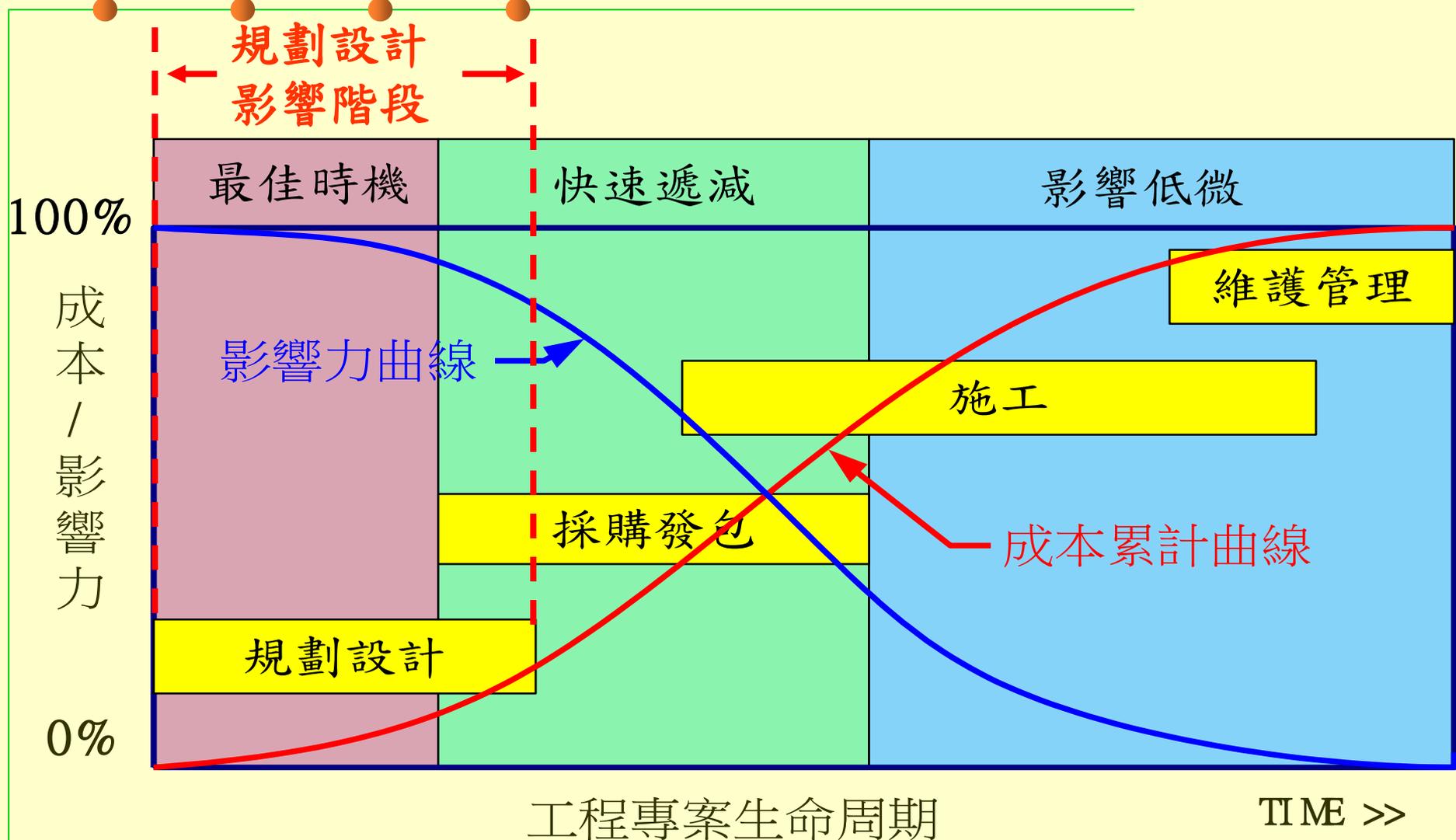
# 設計圖說審查研習會

## (機水電工程)

---

主講人：明新科技大學 總務長 岳吉剛  
內政部營建署設計隊 隊長 (退休)

# 設計圖說預算品質影響探討



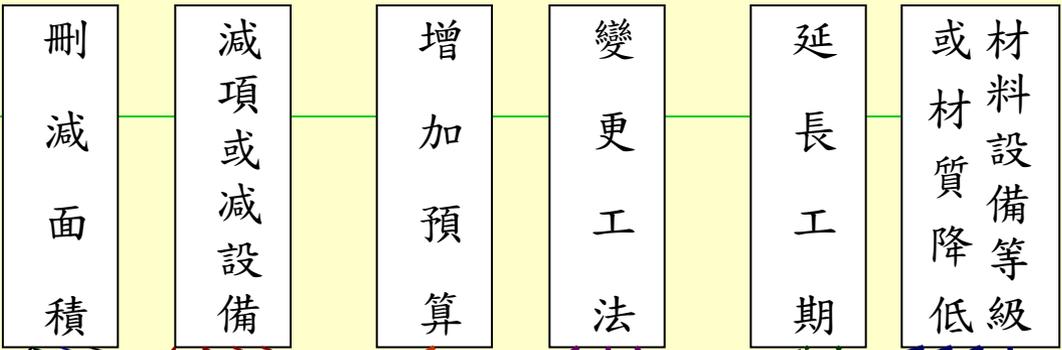
# 設計圖說預算審查重點

- 預算合理性
- 適法性
- 業主需求符合程度
- 符合計劃需求及設計規範
- 設計圖說預算周延性
- 設計介面整合度
- 施工及安全維護性
- 材料耐久維護便利性
- 生態保育與綠建築

消極作為

關聯性

積極作為



刪減面積

減項或減設備

增加預算

變更工法

延長工期

材料設備等級或材質降低

依核定計畫面積審查

定期檢討整體預算

建立材料設備物價調查

建立工率、工料等估價系統

訂定合理之材料設備規範依工程特性、功能

依公共建設工程經費估算編列手冊編製預算書

核方工程數量詳實計算並建立檢

落實設計圖面審查

內容及標準

訂定設計里程碑及審查重點

定期檢討工期之合理性

# 機水電設計圖面審查重點

## ■ 機水電設計圖面審查之重點：

1. 基地平面配置圖、高程圖及水溝深度

2. 一樓至頂樓所有樓層平面圖

3. 地下室平面圖，需包含以下部份

(1) 台電配電室平面圖及剖面圖

(2) 電信室(依戶數多寡決定需設置)

(3) 單獨之發電機機房及空調、消防設備用機房(各別區劃及防火門之採用)

(4) 高低壓供電需考量專為配電盤所設置之機房

# 機水電設計圖面審查重點(續)

(5)電錶箱位置圖

(6)蓄水池容量及位置圖(含人孔位置及公共蓄水池)

(7)污廢水池容量及位置圖(含人孔位置)

(8)消防蓄水池容量及位置圖(含人孔位置)

(9)水塔容量及位置圖(含人孔位置)

4. 地下層及一樓至頂樓所有樓層之天花板設置平面圖  
(含天花板距樓地板面之高度)

5. 設置蹲式馬桶時該空間之地板應墊高25cm以上

6. 馬桶之排水口位置不得位於樑上方

7. 配電室及電信室上方不得有明管通過

8. 管道間截面積(長\*寬)合乎所需規格

# 機水電設計圖面審查重點(續)

9. 地下室排風口位置與尺寸
10. 地下室發電機排煙口位置與尺寸
11. 各管道間及其檢修口位置與尺寸(含消防栓、配電箱、空調管路等)
12. 天花板上水電管線、空調冰水管路及風管佈設所需高度
13. 污水處理設施位置
14. 雨水排水系統與廢水排水系統不得衝突
15. 廚房、陽台、洗衣機、熱水器、水龍頭位置
16. 水池、水塔設置位置及蓄水容量、人孔蓋位置
17. 各樓層機房位置、面積大小、門窗型式
18. 天花板檢修口、燈具、抽風機、出(回)風口等位置

# 機水電設計圖面審查重點(續)

19. 防火區劃防火捲門需附之偵煙系統與消防系統聯繫
20. 筏基內集水坑位置、尺寸及所須之人孔蓋位置
21. 避雷針型式與安裝位置
22. 瓦斯管線佈設路徑及瓦斯錶安裝位置
23. 衛浴設備之型式
24. 各層結構平面圖(供照明配置及火警探測器配置時使用)
25. 污水處理廠位置平面圖、機房位置平面圖(需標示尺寸)
26. 污水處理池槽平面、立面、剖面圖(需標示尺寸)

# 機水電設計圖面審查重點(續)

27. 建築基地四週高程圖
28. 基地週圍排水圖
29. 基地平面圖
30. 提供污水池廢氣專用排出管道間
31. 污水槽淨深
32. 污水人孔蓋位置
33. 全區景觀植栽配置圖
34. 庭園燈之位置及型式
35. 庭園噴灌之型態及水源位置
36. 電梯機房、機坑與機水電、消防相關設備位置之配合

# 機水電工程設計圖介面整合

施工圖項目	繪製及檢討內容
一、 接地系統 施工圖	1. 台電屋內外配電場所接地系統
	2. 高低壓變(配)電設備(含避雷器)接地系統
	3. 電錶箱接地系統
	4. 開關箱接地系統
	5. 發電機接地系統
	6. 避雷針接地系統
	7. 資訊設備接地系統
	8. 電信設備接地系統
	9. 接地銅棒(板)埋設位置
	10. 接地系統測試箱位置
	11. 接地導線引上止水裝置
	12. 機電設備接地系統

# 機水電工程設計圖介面整合(續)

施工圖項目	繪製及檢討內容
二、 筏基配管 施工圖	1. 地下室複壁排水管路
	2. 筏基排水、通氣連通管路
	3. 筏基回填區排水管路
	4. 污(廢)水池位置及排水管路
	5. 消防水池位置及連通管路
	6. 車道截水溝排水管路
	7. 地下室地板落水頭排水管路
	8. 電梯機坑排水檢討
	9. 機械停車機坑排水檢討
	10. 人孔蓋設置位置
	11. 套管尺寸、埋設高度、位置及補強檢討

# 機水電工程設計圖介面整合(續)

施工圖項目	繪製及檢討內容
三、 高 程 圖 、 引 進 管 路 及 界 面	1. 電力引進管位置及穿牆止水裝置
	2. 電信引進管位置及穿牆止水裝置
	3. 自來水進水管位置及穿牆止水裝置
	4. 污排水管路位置及穿牆止水裝置
	5. 消防送(採)水管路及穿牆止水裝置
	6. 瓦斯外管管路引進位置及穿牆止水裝置
	7. 上列管路與道路、水溝、建築物之高程剖面
四、 箱 體 設 備 施 工 圖	1. 配電盤大小尺寸及安裝位置
	2. 受電箱大小尺寸及安裝位置
	3. 電錶箱大小尺寸及安裝位置
	4. 開關箱大小尺寸及安裝位置
	5. 電信配線箱大小尺寸及安裝位置
	6. 電視配線箱大小尺寸及安裝位置
	7. 對講機配線箱大小尺寸及安裝位置
	8. 消防栓、空調箱大小尺寸及安裝位置

# 機水電工程設計圖介面整合(續)

施工圖項目	繪製及檢討內容
圖配劃室五 置與防、地 施管火、地 工路區下	1. 穿越防火區劃預埋過牆(樑)套管
	2. 防火鐵捲門與管路配設高度
施六 工、地 圖下 室水 電、消 防、風 管	1. 給排水、電力、電信、消防、泡沫幹管及冰水管、風管施工位置套繪及高度檢討
	2. 污排水排放，洩水坡度及界面高程
	3. 穿樑套管位置
	4. 台電配電室淨高及樓版活載重檢討
	5. 排風機、風管設定高程及施工位置檢討
	6. 燈具與管路或設備位置套繪及檢討
	7. 通風管道與排風口位置檢討
8. 消防送水管(含消防栓、撒水、採水等)與1F景觀位置之配合	
9. 緊急逃生孔位置及面積檢討	

# 機水電工程設計圖介面整合(續)

施工圖項目	繪製及檢討內容
圖防間七 設水、公 備電、共 施樓 工消梯	1. 電視對講機門口機及電鈴設置位置及高度
	2. 進棟大門與電鎖之安裝
	3. 自動警報逆止閥位置及高度檢討
	4. 緊急照明燈、避難方向指示燈、安全門燈、廣播喇叭、緊急電源插座、消防栓等設置位置及高度檢討
	5. 緊急進排煙管道及閘門設置位置及尺寸檢討
八、 機房相 關設 施施 工圖	1. 消防泵、撒水泵、泡沫泵、採水泵、原液槽、冰水主機(含相關水泵)等. 安裝位置及尺寸、避震設施、維修空間
	2. 機房通風百葉窗及排風扇設置位置
	3. 高低壓配電盤設置位置及尺寸
	4. 發電機設置位置及尺寸、裝機空間、避震設施、維修空間
	5. 發電機及控制盤、ATS、日用油箱、排氣口、排煙管等附屬設備放置位置及尺寸
	6. 發電機室進排風散熱檢討
	7. 設備安裝基礎台位置、尺寸及預埋螺栓
	8. 機器設備搬運通道之空間檢討
	9. 機器設備排水管

# 機水電工程設計圖介面整合(續)

施工圖項目	繪製及檢討內容
九、各戶電氣設備施工圖	1. 分電箱大小尺寸及安裝位置
	2. 電燈出線口設置位置
	3. 開關、插座、電鈴、電信插座、電視出線口、對講機、小型送風機等出口與傢俱位置套繪檢討
	4. 冷氣口與冷氣電源插座之相關位置及高度
	5. 排油煙機與插座之相關位置及高度
	6. 洗衣機與插座之相關位置高度
	7. 天花板與照明燈具位置尺寸檢討
	8. 廚房排油煙管穿樑接到外牆、出口加鋁製半圓型管罩
	9. 浴廁抽風機及排風管設置
	10. 冷氣排水口、排水管設置位置
	11. 電動鐵捲門電源電壓與位置、室內外按鈕開關匣及配管

# 機水電工程設計圖介面整合(續)

施工圖項目	繪製及檢討內容
十、 工圖 給排水、 通氣管施	1. 衛生設備給水管管路平面圖
	2. 排水設備排水支管與排水橫幹管接續圖
	3. 水平排水橫幹管與垂直排水主幹管接續圖
	4. 通氣支管與通氣主立管之接續圖
	5. 通氣支管與排水橫幹管接續圖
	6. 通氣管穿過屋頂版防水、通氣之詳圖
	7. 補助通氣管與排水、通氣主立管接續圖
十一、 設備施 工圖 屋頂電氣	1. 緊急排煙機設置位置
	2. 電梯用電源開關箱設置位置
	3. 電極棒設置位置
	4. 電視天線、避雷針及不銹鋼固定架設置位置
	5. 航空障礙燈設置位置

# 機水電工程設計圖介面整合(續)

施工圖項目	繪製及檢討內容
十二、其他施工圖	1. 11F以上撒水幹管穿樑管位置圖
	2. 防火材料填塞詳圖
	3. 預埋吊仔平面圖及詳圖
	4. 天花板與樓板間隔尺寸詳圖
	5. 管道間配管平面、立面詳圖
	6. 匯流排槽、電纜線架(槽)平面配置及安裝詳圖
	7. 拉(拖線箱)尺寸及安裝詳圖
	8. 鄰屋電視訊號改善工程施工圖
	9. 庭園燈配設位置檢討

簡報完畢  
敬請指教  
謝謝

明新科技大學 總務長 岳吉剛  
TEL : (03) 5593142 #2410  
E-MAIL : cky@must.edu.tw