

機電監造管理實務

機電工程管理篇

主講人:楊登有 106.12.21

講師簡介：

學歷：

國立屏東大學	不動產經營管理碩士(98)
國立高雄應用科技大學	土木系學士(96)
私立正修科技大學	電機科(81)

經歷：

御盟建設 機電部經理 機電顧問	98.10-至今
崑庭建設 機電副理	91.10-97.4
遠雄集團 機電副工程師	87.9-91.10
寶成集團 機電副工程師	83.7-87.8

證照：

不動產經紀人(專技普考) (98)
防火管理人(98)
工地主任(96)
營造工程甲級技術士(96)
急救人員(96)
品管工程師(87)
水匠(84)
甲種電匠(83)

著作：

兩岸房地產契約書(合同)之比較研究(98碩士論文)

創意九宮格介紹及運用說明

建設公司 1. 企劃/設計部 2. 發包/採購部 3. 工務部 4. 機電部 5. 業務/行銷部 6. 財務部	規劃設計顧問 1. 建築師 2. 結構技師 3. 燈光設計師 4. 電機技師 5. 消防設備師 6. 室內設計師	廠商 1. 機材設備廠商 2. 建材設備廠商 3. 設備規劃廠商 4. 工程設備廠商 5. 其他介面廠商 6. 事業單位/公部門
工地 1. 工地主管 2. 土建監工 3. 機電監工 (4. 工地助理) (5. 結構監造顧問) (6. 工地保全/顧察)	角色 機電主管 任務:控管品質/成本 進度/安全/社會責任	水電消防設備廠商 1. 公司負責人 2. 工務部主管 3. 工地負責人 4. 設計部主管 5. 採購部主管 6. 財務/會計
觀念 1. 利他心 2. 生生增上 3. 觀功念恩 4. 帶人著想 5. 無我的認知 6. 正確的價值觀	方法 1. 九宮格創意構思 2. 不斷地串習 3. 善的循環(回饋) 4. 站在別人角度 5. 縮小自己 6. 站在巨人的肩膀上	態度 1. 恭敬心 2. 精進心 3. 回饋心 4. 同理心 5. 歡喜心 6. 責任心

九宮格案例分享

(建設公司開發流程簡介)

<p>土地開發(投資可行性評估)</p> <p>主辦:土開人員 老闆 協辦:建築師(法規面) 廣告公司(銷售面) 銀行(資金面)</p> <p>任務:鑑界/現場週邊會勘 工地臨時電申請</p>	<p>規劃設計(產品定位 法規檢討)</p> <p>主辦:設計部 建築師 協辦:結構技師 電機技師 燈光設計師 室內設計師</p> <p>任務:圖面檢討 (施工界面初核)</p>	<p>採購發包(廠商遴選 預算控管)</p> <p>主辦:採購部 協辦:工務部 機電部 設計部 業務部 財務部 建築師</p> <p>任務:發包作業 工地提出發包需求</p>
<p>售後服務</p> <p>主辦:維修部 (業務部) 協辦:工務部 機電部</p> <p>任務:售後修繕服務 客戶服務經營</p>	<p>建設公司開發流程簡介</p>	<p>工程施工管理</p> <p>主辦:工地施工團隊 協辦:工務部 機電部 設計部 採購部 財務部 各工程廠商</p> <p>任務:控管品質/成本 進度/安全/社會責任</p>
<p>公設點交</p> <p>主辦:業務部 協辦:工地團隊</p> <p>任務:公設設備點交/KEY點交 功能驗收/缺失改善 公設移交清冊製作</p>	<p>交屋作業</p> <p>主辦:業務部 協辦:工地團隊</p> <p>任務:公設設備點交/KEY點交 缺失登記及改善 交屋單</p>	<p>業務行銷作業</p> <p>主辦:業務部 協辦:財務部 廣告公司</p> <p>任務:房屋銷售 市場調查 客戶經營/售後服務</p>

九宮格案例分享

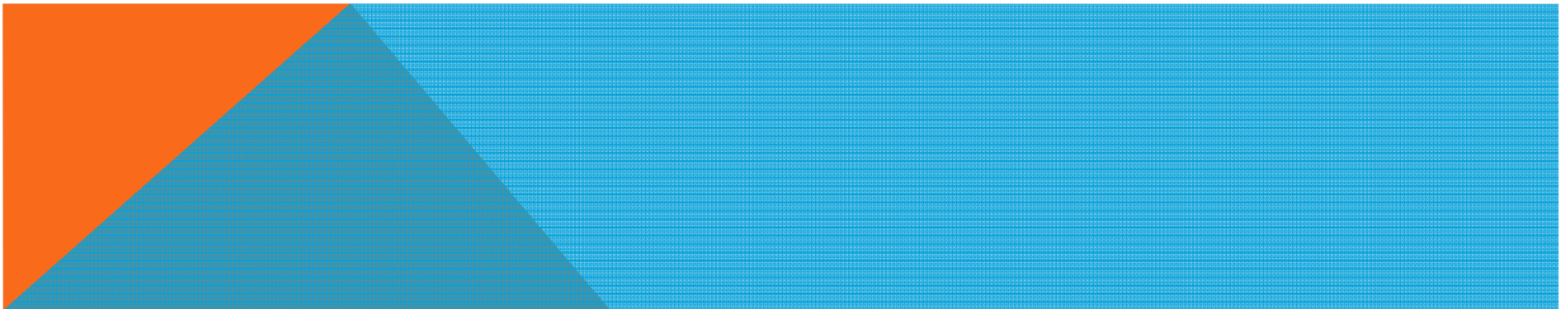
(施工介面管理篇)

建築設計圖, 施工圖(設計單位)	建築設計圖, 施工圖(設計單位)	建築設計圖, 施工圖(設計單位)
<p>建築, 結構, 機電, 中庭景觀, 裝修未整合</p> <p>1. 筏基用途區域標示不清(回填區, 消防水池, 滲水池, 雨水回收池, 污水暫存池, 除油沉砂槽)</p> <p>2. 防火鐵捲門位置, 高程, 法規及施工性?</p> <p>3. 1F騎樓, 室內, 中庭水池植栽等相對高程?</p> <p>4. 1F機電用途塔屋開口位置尺寸未整合</p>	<p>5. 中庭水池, 植栽區等排水計畫未規劃</p> <p>6. 屋頂排水, 陽台等擴柱收尾管道未整合</p> <p>7. 管道間空間不足或樑橫越</p> <p>8. 1F中庭景觀圖及屋頂空中花園圖不完整</p> <p>9. 1F周遭事業單位人孔位置未套入</p> <p>10. 室內裝修圖不明確(公設, 浴廁, 廚房等)</p>	<p>11. 各型式門窗圖未整合</p> <p>12. 傢俱配置圖未規劃</p> <p>13. 電梯間自然排煙窗有效開窗?</p> <p>14. 露台及屋頂排水計畫未規劃</p> <p>15. 1F管理員室設備區未事先定位</p> <p>16. 建築與結構事先未套圖</p>
<p>其他設計未完成</p> <p>1. 燈光設計圖(車道, 外觀及中庭景觀)</p> <p>2. 廚具圖(水電圖, 平立面圖)</p> <p>3. 衛浴設備及配件配置圖</p> <p>4. 工作陽台機能設備未整合配置</p> <p>5. 轉換層管道間轉換無適當之路徑</p> <p>6. 水景, 噴灌設計(機房, 管線)</p>	<p>施工介面管理篇</p>	<p>其他設計未完成</p> <p>7. 中央淨水設備設計(機房, 管線)</p> <p>8. 垃圾壓縮機房未規劃完整</p> <p>9. 公設空調需求不明確</p> <p>10. 中央監控保全施工需求不明確</p> <p>11. 室內開關箱, 弱電箱位置未整合</p> <p>12. 客戶設計變更圖面不明確</p>
<p>施工團隊對策(1)</p> <p>1. 依各階段別事先清圖作業</p> <p>2. 排定各階段設計介面整合會議</p> <p>3. 適當的時機完成各項發包作業</p> <p>4. 工務所不定時的介面檢討及排除</p> <p>5. 不定時與廠商檢討及釐清圖面</p> <p>6. 施工現場查核及介面排除(巡工地)</p>	<p>施工團隊對策(2)</p> <p>7. 請廠商繪製施工詳圖供介面釐清</p> <p>8. 發包時詳細提供施工要求避免介面衍生</p> <p>9. 施工時確實要求廠商依約執行</p> <p>10. 施工進度及工序須確實控管</p> <p>11. 提供廠商之施工圖說須正確無誤</p> <p>12. 塑造和合的工作團隊及環境</p>	<p>施工團隊對策(3)</p> <p>13. 待人著想的心</p> <p>14. 良心事業的道德心</p> <p>15. 勇於承當的精進心</p> <p>16. 正確的觀念</p> <p>17. 善巧的方法</p> <p>18. 正確的態度</p>

機電監造管理實務

施工圖繪製管理篇

主講人：楊登有 106.12.21



九宮格案例分享

施工圖繪製

WHY(好處)	WHO(團隊)	WHEN(時間控管)
1. 減少施工界面 2. 減少施工錯誤 3. 降低施工成本 4. 提昇工程品質 5. 提昇施工進度 6. 提昇公司形象及建立品牌	1. 廠商施工圖繪製整合者 2. 廠商工地負責人(檢核者) 3. 機電監工 (圖面整合窗口) 4. 工地主任 設計主辦(協助者) 5. 機電技師 建築師等(協助者) 6. 機電主管 (查核者)	施工15-30天前完成
HOW(如何做)	施工圖繪製	部位
1. 用心做 2. 用對方法 3. 腳踏實地做 4. 良心道德(責任心) 5. 待人著想		1. 地下室工程(下部) 2. 1F 3. 地上層工程(上部) 4. 轉換層 5. 中繼層 6. 屋頂層
成就條件(機電項目)	成就條件(建築項目)	繪製項目
1. 水. 電. 消防設備設計圖 2. 各項系統設備工程審圖 3. 各類設備器具尺寸及製造圖 (廚具. 衛浴. 空調. 鐵捲門. 泵浦及廠商購置等) 4. 他項設備工程初步設計圖 (燈光. 監控. 水景. 噴灌. 淨水. 垃圾壓縮等)	1. 建築圖、門窗圖、立面圖等 2. 結構圖(穿樑原則規定) 3. 電梯圖(升降路. 開孔. OH及PITO高度等) 4. 室內設計圖(公設空間) 5. 傢俱配置圖 6. 中庭圖. 植栽圖. 空中花園圖	1. 各層器具放樣圖(展開圖) 2. 天、地、牆器具配置圖 3. 牆面開孔設備剖面圖 4. 機房設備配置圖 5. 管道間管路及轉換層排列圖 6. 各層器具設備總套圖

<p>B1F設備空間檢討</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台電受電室(空間尺寸, 防火百葉等) 2. 電氣室(受電箱, 電表箱, 線槽架等) 3. 發電機機房(發電機, 油箱, MP, EMP等) 4. 電信機房(線架, 冷氣, 配電箱及電壓器) 5. 水景機房(配電箱, 給排水及電源等) 6. 垃圾壓縮機房(配電箱, 給排水及電源等) 	<p>B1F天花板相關設備及管系</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台電引進管, 公設線槽, 各戶電源管槽 2. 天花板照明, 擾流風機, 3. 消防泡沫管系, 感知器, 避難燈具等 4. 電信引進管, 電信Tray, 監控弱電器具 5. 給、排水管等各系統管系 6. 瓦斯系統管系 	<p>1F排水計劃管系整合</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋頂排水管, 屋頂水箱(RP) 2. 前陽台, 工作陽台(BRP) 3. 冷氣排水(ACP) 4. 花台, 景觀排水, 露台(WP) 5. 管道間排水入污水陰井(SP, WP, KWP) 6. 截水溝, 消防排水(WP)
<p>1F機電系統及臨時水電檢討</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外飾燈光及中庭燈光計畫 2. 景觀植栽噴灌配管, 1F清潔用水水龍頭 3. 公設空間空調(電源, 穿樑, 排水管預留) 4. 管理室設備(消防, 廣播主機, 監控設備) 5. 臨時水, 臨時排水, 灑水養護管路預留 6. 臨時電, 照明, 塔吊, 電梯及工地監視管路預留 	<p>1F施工圖繪製重點</p>	<p>1F(基地)成就條件檢討</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 符合結構穿樑原則 2. 1F各區間相對高程繪製 3. 水溝高程測量及繪製 4. 花台位置(樹穴)套繪 5. 事業人孔位置套繪 6. 建築, 結構, 裝修, 植栽圖面整合無誤
<p>1F各公設空間檢討</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大廳(管理員室) 2. 書屋(健身房, 電影院, 兒童遊戲室, 電腦室等) 3. 茶水間, 宅配冷藏空間 4. 水池, 植栽景觀, 私設水溝陰井等 5. 地下室塔屋通風出口(消防排煙, 停車場, 發電機) 6. 事業單位(消防送水口, 自來水總表, 瓦斯遮斷閥, 路燈) 	<p>1F店面轉換空間檢討重點</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 店面管路轉換方式確認(吊管, 包樑包柱) 2. 管道管路轉換合理空間檢討檢核 3. 各層管道管路定位點確認 4. 污排水管轉換立管加大一級施作方式 5. 污排水高, 低樓層管系銜接位置檢核 	<p>1F排水計畫檢討順序</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 套繪正確及相關的建築結構圖面 2. 由上而下確實檢討套繪排水管系路徑 3. 將基地的成就條件完成套圖繪製作業 4. 確認各系統管系適當的路徑及高程 5. 完成從上而下各管系的合理配置 6. 總套圖-各系統及設備完成細部修正