

4.4 營建專案管理流程與知識表

(魏建秋教授)

專案管理流程

| | | 發起 | 規劃 | 執行 | 控制 | 結束 |
|----------------|------|----|------------------------------|--|----------------------|----------------------|
| 營建 管理 流程 | 營建規劃 | | 目標規劃 財務規劃 規劃模式 合約規畫 | | | |
| | 營建設計 | | 初步設計規劃 細部設計規劃 採購文件規劃 | 初步設計 細部設計 採購文件 | | |
| | 營建採購 | | 採購規劃 | 工程採購 決標 | | |
| | 營建採購 | | 安全規劃 環境規劃 索賠辨識 索賠量化 | 施工規劃 安全管理 工程施工 資源管理 文件管理 環境保證 索賠預防 索賠決解 | 績效監控 財務控制 環境控制 | |
| | 營建結束 | | | | 營建驗收 | 營建移交 安全紀錄 財務紀錄 |

1. 營建規劃

| |
|----------------|
| 1. 目標規劃 |
| 輸入 |
| 1 業主需求 |
| 限制 |
| 1 需求表達完整 |
| 方法 |
| 1 業主需求分析 |
| 2 營建可行性分析 |
| 3 營建方法確認 |
| 4 其他 |
| 輸出 |
| 1 營建目標說明 |
| 2 營建範圍說明 |
| 3 營建專案說明 |
| 4 營建師選定 |

| |
|----------------|
| 2. 財務規劃 |
| 輸入 |
| 1 營建目標說明 |
| 2 營建範圍說明 |
| 3 營建成本說明 |
| 4 資金需求 |
| 5 營建風險 |
| 6 營建時程 |
| 限制 |
| 1 營建外在環境 |
| 2 參數估算正確性 |
| 方法 |
| 1 營建施工性分析 |
| 2 財務敏感度分析 |
| 3 備用方案分析 |
| 4 財務顧問 |
| 5 其他 |
| 輸出 |
| 1 營建財務計畫 |
| 2 營建管理計畫 |

| |
|----------------|
| 3. 規劃模式 |
| 1 營建管理計畫 |
| 2 營建複雜度 |
| 3 營建目標說明 |
| 4 營建範圍說明 |
| 5 業主溝通需求 |
| 6 業主專業程度 |
| 7 營建時程 |
| 限制 |
| 1 法令限制 |
| 方法 |
| 1 營建風險分析 |
| 2 資源分析 |
| 3 業主掌控性分析 |
| 4 關係人分析 |
| 5 其他 |
| 輸出 |
| 1 營建模式 |

| |
|----------------|
| 4. 合約規畫 |
| 1 營建管理計畫 |
| 2 營建模式 |
| 3 營建目標說明 |
| 4 營建範圍說明 |
| 5 營建複雜度 |
| 6 業主風險承受度 |
| 限制 |
| 1 法令限制 |
| 方法 |
| 1 獎勵措施 |
| 2 風險分析 |
| 3 工程量分析 |
| 4 合約樣板 |
| 5 其他 |
| 輸出 |
| 1 合約模式 |

2. 營建設計

| 1. 初步設計 |
|-----------|
| 輸入 |
| 1 營建目標說明 |
| 2 營建範圍說明 |
| 限制 |
| 1 目標說明清楚 |
| 方法 |
| 1 空間分析 |
| 2 地形分析 |
| 3 地質分析 |
| 4 外型與功能分析 |
| 5 環境配適度分析 |
| 6 法規分析 |
| 7 施工性分析 |
| 8 初步設計審查 |
| 9 其他 |
| 輸出 |
| 1 成本估計 |
| 2 基本設計圖 |

| 2. 細部設計 |
|-----------|
| 輸入 |
| 1 營建目標說明 |
| 2 營建範圍說明 |
| 3 基本設計圖 |
| 限制 |
| 1 容許時間 |
| 方法 |
| 1 功能設計 |
| 2 結構設計 |
| 3 分解及組合 |
| 4 由上往下設計 |
| 5 由下往上設計 |
| 6 演算法 |
| 7 設計最佳化 |
| 8 價值工程 |
| 9 電腦輔助設計 |
| 10 模型製作 |
| 11 套圖 |
| 12 施工性審查 |
| 13 細部設計審查 |
| 14 其他 |
| 輸出 |
| 1 細部設計圖 |
| 2 成本估計 |
| 3 監造計畫 |
| 4 結構計算書 |

| 3. 採購文件 |
|---------|
| 輸入 |
| 1 細部設計圖 |
| 限制 |
| 方法 |
| 1 樣板文件 |
| 2 法規檢討 |
| 3 技術標準 |
| 4 其他 |
| 輸出 |
| 1 採購圖面 |
| 2 一般條款 |
| 3 特殊條款 |
| 4 技術規範 |

3. 營建採購

| 1. 採購規劃 | 2.0 工程採購 | 3. 決標 |
|--|--|---|
| 輸入 1 組織政策 2 法令規定 3 採購圖面 4 一般條款 5 特殊條款 6 技術規範 7 合約型式 | 輸入 1 採購圖面 2 合約型式 3 合約草案 4 工作說明 5 投標邀請 6 評選標準 | 輸入 1 報價 2 建議書 3 評選標準 4 投標廠商 |
| 限制 | 限制 | 限制 |
| 方法 1 標準採購文件 2 專家判斷 3 投標性審查 4 其他 | 方法 1 投標廣告 2 投標說明會 3 網路投標 4 其他 | 方法 1 投標審查 2 比價 3 議價 4 其他 |
| 輸出 1 工作說明 2 投標邀請 3 評選標準 4 合約草案 | 輸出 1 報價 2 建議書 | 輸出 1 得標廠商 2 工程合約 |

4. 營建施工

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|--|--|
| <p>1. 安全規劃</p> <p>輸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 法令規定 2 合約要求 3 安全政策 4 現場狀況 <p>限制</p> <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 危險分析 2 下包選擇 3 安全獎勵 4 合約條款 5 其他 <p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 營建安全計畫 2 安全責任 3 安全預算 4 保險 | <p>2. 環境規劃</p> <p>輸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 法規及標準 2 合約要求 3 環境政策 4 施工許可 5 環境狀況 <p>限制</p> <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 環境風險分析 2 營建方案選擇 3 關係人分析 4 標竿學習 5 魚骨圖 6 其他 <p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 環境管理計劃 | <p>3. 索賠辨識</p> <p>輸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 報價 2 建議書 3 評選標準 4 投標廠商 <p>限制</p> <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 投標審查 2 比價 3 議價 4 其他 <p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 得標廠商 2 工程合約 | <p>4. 索賠量化</p> <p>輸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 索賠說明 2 索賠影響 <p>限制</p> <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 索賠數量估計 2 成本估計 3 案例分析 4 進度分析 5 其他 <p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 直接成本 2 間接成本 2 工期延長 3 相關文件 | <p>5. 施工規劃</p> <p>輸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 採購圖面 2 營建法規 3 可用資源 4 綱要時程 <p>限制</p> <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 許可申請 2 支援分析 3 物料採購 4 人員指派 4 施工前會議 4 其他 <p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 施工許可 2 保險 3 施工進度表 4 工地配置圖 5 人員組織圖 6 專案程序手冊 | <p>6. 安全計畫執行</p> <p>輸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 營建安全計畫 2 合約要求 <p>限制</p> <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 安全設備 2 安全標誌 3 安全會議 4 人員訓練 5 醫療設施 6 其他 <p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 安全妥善 2 傷害減少 生產力改善 商譽提升 | <p>7. 工程施工</p> <p>輸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 施工許可 2 施工進度表 3 採購圖面 <p>限制</p> <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 營建工法 2 工作授權系統 3 工作流程 4 施工日報系統 5 施工協調會議 6 其他 <p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 工作結果 2 績效報告 3 追補進度 4 施工日誌 | <p>8. 績效監控</p> <p>輸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 工作結果 2 績效報告 3 施工進度表 4 採購圖面 5 現金流向預測 <p>限制</p> <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 績效審查 2 掙值分析 3 差異分析 4 變更管制系統 5 專案管理資訊系統 <p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 進度變更 2 成本變更 3 糾正措施 4 經驗教訓 |
|---|--|--|---|---|--|--|--|

4. 營建施工

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|---|
| <p>9. 資源管理</p> <p>輸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 施工進度表 2 資源需求 <p>限制</p> <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 產能管理 2 資源拉平 3 庫存管理 4 預防保養 <p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 採購進度表 2 外包進度表 | <p>10. 安全管理</p> <p>輸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 合約文件 2 設計圖面 3 溝通文件 4 狀況文件 5 財務文件 6 變更文件 7 品質文件 <p>限制</p> <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 文件存取系統 2 文件傳遞系統 3 變更管制系統 4 知識管理系統 5 其他 <p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 營建專案檔案 2 營建知識管理庫 | <p>11. 環境保證</p> <p>輸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 環境管理計劃 2 環境控制紀錄 <p>限制</p> <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 環境稽核 2 器材回收 3 人員訓練 4 其他 <p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 環境改善 | <p>12. 環境控制</p> <p>輸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 環境管理計劃 2 營建環境影響 3 關係人意見 4 查檢表 <p>限制</p> <p>方法</p> <p>工地清單</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 人員訓練 2 業主驗收 3 其他 <p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 保固期限 2 業主回饋 3 品質系統評估 4 結案報告 5 人員解散 | <p>13. 索賠預防</p> <p>輸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 營建安全計畫 2 合約條款 3 風險管理計畫 <p>限制</p> <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 合約用詞清晰 2 施工性分析 3 進度合理分析 4 資料要求流程 5 結盟 6 爭議審查委員會 7 文件管理 8 其他 <p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 工程變更 2 索賠消除 | <p>14. 索賠決解</p> <p>輸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 索賠說明 2 索賠數量 3 工程合約 <p>限制</p> <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 談判 2 爭議決解方法 3 訴訟 4 決解成本估計 5 其他 <p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 索賠決解 2 合約結束 | <p>15. 財務控制</p> <p>輸入</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 合約要求 2 營建財務計畫 3 變更要求 <p>限制</p> <p>方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 會計財務系統 2 內外部稽核 3 現金流量分析 4 財務報告 5 其他 <p>輸出</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 糾正措施 |
|--|---|--|--|--|--|---|

5. 營建結束

| 1. 營建驗收 |
|-----------|
| 輸入 |
| 1 監造計畫 |
| 2 未完工清單 |
| 3 驗收通知 |
| 限制 |
| 方法 |
| 1 初步驗收 |
| 2 最終驗收 |
| 輸出 |
| 1 最終未完工清單 |
| 2 完工證明 |
| 3 正式允收 |
| 4 使用執照 |
| 5 竣工圖 |

| 2. 營建移交 |
|----------|
| 輸入 |
| 1 操作維修手冊 |
| 2 建物鑰 |
| 3 付款證明 |
| 4 完工證明 |
| 5 使用執照 |
| 6 竣工圖 |
| 限制 |
| 方法 |
| 1 工地清單 |
| 2 人員訓練 |
| 3 業主驗收 |
| 4 其他 |
| 輸出 |
| 1 保固期限 |
| 2 業主回饋 |
| 3 品質系統評估 |
| 4 結案報告 |
| 5 人員解散 |

| 3. 安全紀錄 |
|----------|
| 輸入 |
| 1 法令規定 |
| 2 合約要求 |
| 3 保險要求 |
| 4 營建安全計畫 |
| 限制 |
| 方法 |
| 1 調查報告 |
| 2 訓練紀錄 |
| 3 會議記錄 |
| 4 照相攝影 |
| 其他 |
| 輸出 |
| 1 安全檔案 |
| 2 事故報告 |
| 3 安全績效 |

| 4. 財務紀錄 |
|------------|
| 輸入 |
| 1 營建財務計畫 |
| 2 合約要求 |
| 3 財務報告 |
| 4 變更與加減帳紀錄 |
| 限制 |
| 方法 |
| 1 會計財務系統 |
| 2 其他 |
| 輸出 |
| 1 財務檔案 |
| 2 經驗教訓 |