

# ●台灣電力公司「企業資源整合(ERP)系統」簡介

## 壹、前言

台灣電力公司(以下簡稱本公司)企業資源整合(ERP)系統第一階段 57 個單位於 100 年 11 月 10 日上線，並於 101 年 8 月 6 日全公司 120 個單位全面上線。自第一階段單位上線以來，系統整體運作相當順利，101 年度截至 11 月底，已成功建立逾 130 萬筆各項業務交易文件，並如期完成全公司會計帳務各月月結、年結(100 年度)作業，產生公司管理所需各項報表。ERP 專案將歷經 40 多年逐步開發完成之 24 個舊有資訊系統，以及新增加之 11 個業務資訊系統，共計 35 個資訊系統一併整合重建，在 3 年的專案期程內，快速完成即時整合之 ERP 系統建置，以及全面上線之任務。

## 貳、緣由

由於低碳及高能源價格時代來臨，導致燃料成本大幅提高，社會各界對本公司提升經營效率期盼日殷。因此本公司目前雖為一國營事業機構，相關作業須符合諸多法令規章之規定外，仍應就公司內可控制之企業流程進行改造，致力於企業化管理並提升經營效率。善用資訊科技為提升經營效率及競爭力之不二法門，企業需建置各項業務資訊系統，並即時有效整合，才能提供企業化管理，以及因應當今知識經濟時代、經營環境快速變化所需的即時整合資訊。

有鑒於此，本公司爰參酌國外先進電業運用企業資源規劃(ERP)系統，提升經營效率及競爭力之最佳實務經驗，於 98 年開始積極進行企業營運核心系統整合重建計畫(簡稱 ERP 計畫)，藉由引進 ERP 系統先進管理理念，進行企業改造及整合營運核心系統。同時為因應電業節能減碳、永續發展之趨勢，本公司永續發展除推動 ERP 計畫行動方案外，亦規劃發展智慧型電表基礎建設(AMI)及建置智慧型電網(Smart Grid)等行動方案，因此配合公司長遠策略發展方向，審慎規劃整體資訊發展藍圖(參考圖 1)。其中整體資訊系統除 ERP 系統(第一期)業務範疇外，尚包括：電力規劃、工程管理、設備維護管理、知識管理與決策支援、售電管理，以及燃料管理、人力資源、電力修護管理等業務範疇。

## 參、ERP 系統建置專案

本公司藉由推動 ERP 計畫之契機，引進 ERP 系統先進管理理念，以及業界最佳實務流程(Best Practice)，並以提升整體流程效率為首要考量。因此在計畫實施過程中，首須重新檢視現行業務流程及制度，進行企業流程改造、提升流程之效率與效能，標準化及最適化流程，明確設計與完整書面規範營運與管理流程，並落實於 ERP 系統。同時在建置完成之 ERP 系統運作協助下，全公司員工以新思維、新作法，持續不斷進行流程改善或創新，有效提升執行力及整體效率，謀求公司永續經營與發展。

## 一、專案目標

依據本公司企業營運核心系統整合重建計畫(第一期)「督導委員會」會議決議，ERP 計畫專案目標確立為：

- (一)整合重建財務會計、財務管理、採購及物料管理、稽核內控等業務系統。
- (二)引進先進經營管理最佳實務典範，進行業務流程創新再造，建立更有效率的企業營運核心流程。

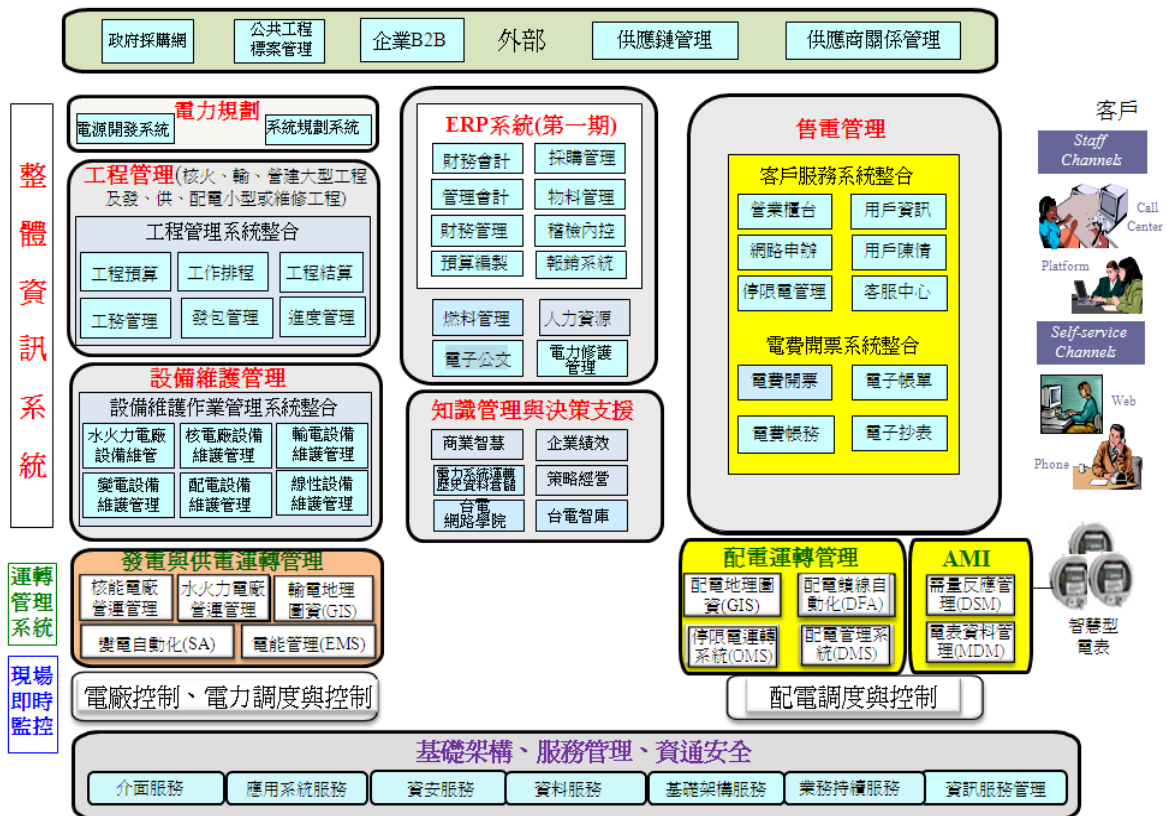


圖 1 台電公司整體資訊發展藍圖

## 二、專案範圍

ERP 計畫納入整合重建之業務項目，包括現行 24 個舊有資訊系統，以及新增納入之業務項目，分別說明如後。

### (一) 24 個舊有資訊系統

ERP 計畫相關之舊有資訊系統業務範圍，主要包括：中美基金帳務、財務會計資料庫暨報告編製、一般建築及設備計畫(原非計畫型)工程帳務、零星配電工程結算、現金管理、材料管理(營運單位)、專用配件管理、短期外幣借款、大項維護工程帳務、整體性材料與呆廢料及燃料分析統計、工程會計資訊、營運預算編製、傳票分錄、現金出納管理、固定資產管理、採購(營運單位財物採購部分)、輸變電工程材料管理、備品管理資訊、長期債務管理、資料代號管理、懸記帳管理、無形資產管理、責任中心制度管理、責任中心制度會計事務處理資訊、長短期借款利息資本化等業務應用。

## (二)新增納入之業務項目

除將前述之現行電腦化業務範圍納入外，亦藉由整合重建之時機，整合整體資訊資源，並進一步強化業務電腦化之廣度與深度，將全公司物流及金流相關但尚未電腦化之業務(包括：工程採購、勞務採購、專案工程物料管理、電費以外之對外收款業務與銷項發票一元化、保證品(金)管理、金融性交易(投資)、短期台幣借款、工程預約保單、稽核與內控管理等)，或已電腦化但尚未推廣至全公司之業務(包括：週轉金管理、非經請採購系統之費用報核等)，共計新增 11 個業務系統，因此 ERP 專案將計達 35 個業務系統一併納入整合重建。

## 三、專案時程

ERP 計畫專案於 98 年 8 月決標，歷經專案準備、發展企業藍圖、ERP 系統設定及外掛程式開發、測試、上線準備及上線後支援等階段。由於本公司為一綜合電業，單位眾多(超過 120 個單位分佈於台、澎、金、馬各地)，業務涉及電源開發、工程(核能火力發電工程、輸變電工程、配變電工程、營建工程)、發電、供電、配售電、修護、後勤支援等，業務相當繁雜，為避免對全公司業務運作及同仁衝擊過大，俾降低 ERP 建置及上線風險，係採分階段建置上線方式，ERP 計畫專案時程請參考圖 2。

第一階段上線單位於 100 年 11 月 10 日正式上線，包括：總管理處、水火力發電、核能發電、修護處等共計 57 個單位(含澳辦處)；第二階段上線單位於 101 年 8 月 6 日正式上線，包括：業務處、核能火力發電工程處、供電處、輸變電工程處、營建處等及其轄屬單位，以及其他尚未上線單位共計 63 個單位。

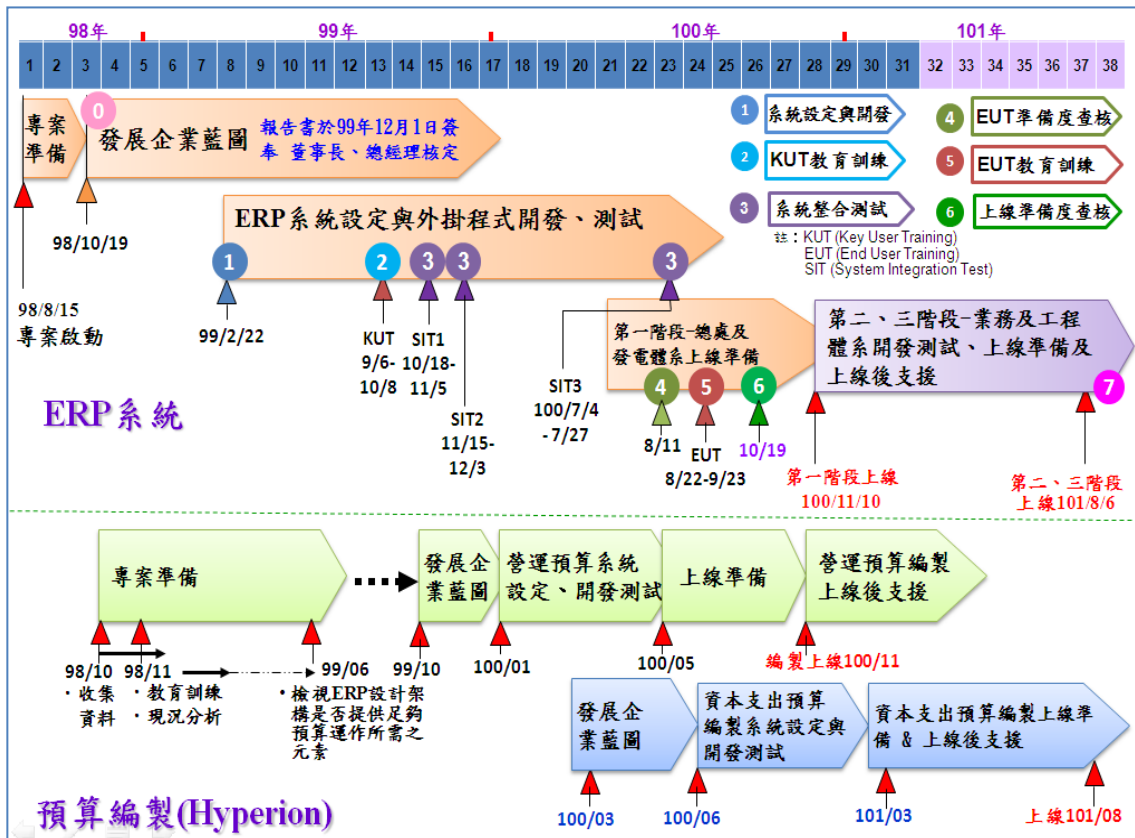


圖 2 ERP 計畫專案時程

## 肆、ERP 系統導入後整體系統架構

### 一、ERP 系統架構

ERP 專案除引進成熟之企業資源規劃 ERP 系統(SAP ERP ECC 6.0)套裝軟體外，同時引進合適之資訊科技及技術，包括：企業入口網站(Portal)、商業流程管理(BPM)、電子表單(eForm)、中介軟體(PI)及 Netweaver 平台、預算編製與績效報表(Hyperion)系統、系統管理監控軟體、備份軟體及 HACMP 備援機制等，ERP 系統架構圖請參考圖 3。

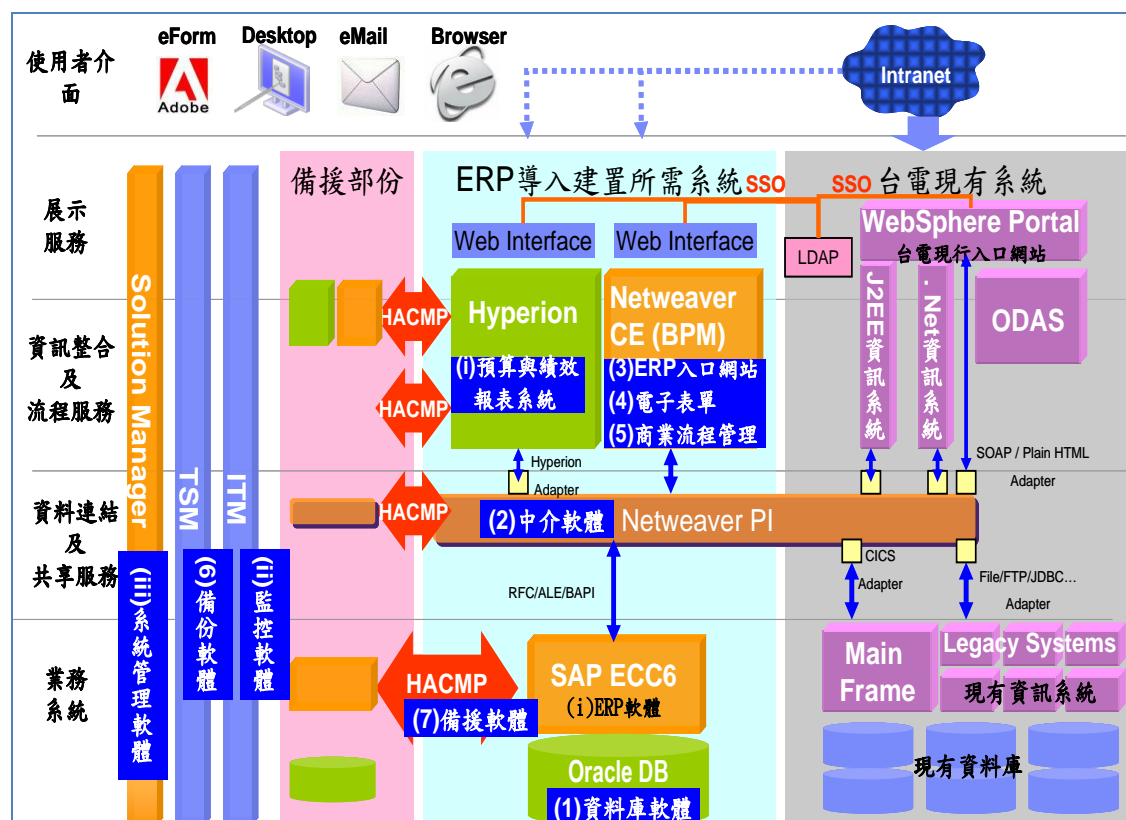


圖 3 ERP 系統架構圖

### 二、ERP 系統與既有系統介接整合架構

本公司 ERP 系統因係採分階段建置上線方式，各階段上線單位於正式上線前，均針對被 ERP 系統取代之舊有資訊系統主檔、餘額、未結及歷史交易等資料，進行資料清理及完成轉換之準備工作，以利 ERP 系統啟動上線；並規劃最適資料切換時點，以利業務運作之銜接。

除了資料清理與轉換艱鉅工作外，尚需考量部份單位 ERP 系統已上線，但部份單位仍在舊有系統運作之過渡期，資料介接整合及全公司財務報表產生之策略性問題。本公司採用由 ERP 系統產生全公司財務報表之策略，第一階段上線時，上線單位之交易於 ERP 系統執行，尚未上線單位仍於舊有資訊系統處理業務相關資料，並透過介面轉換整合至 ERP 系統，使 ERP 系統保有全公司完整資訊，並於 ERP 系統產生全公司性報表。

ERP 系統全公司全面上線後，未被 ERP 系統取代之既有系統交易資料，仍須透過介面與 ERP 系統整合，ERP 系統與既有系統介接整合架構請參考圖 4。另外須規劃整合介接資料之控制機制，以確保與 ERP 系統連繫資料之及時性(控制時間點)、完整性(資料到位)、正確性與安全性，並能自動提示異常訊息，俾相關人員快速解決問題。

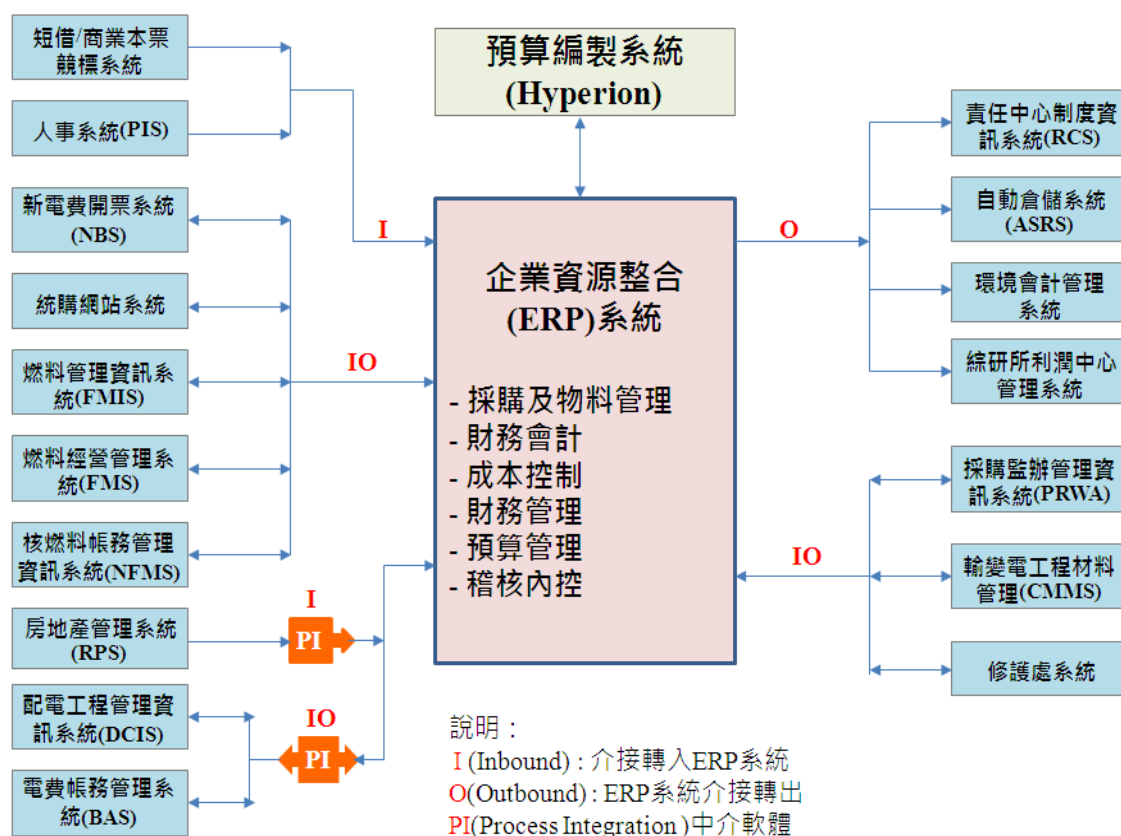


圖 4 ERP 系統與既有系統介接整合架構圖

## 伍、專案預期效益

### 一、一般業界或研究結果

ERP 系統為整合企業所有活動的系統，因此其優點包含：整合性系統、即時更新、藉由參數定義業務流程、共有與共享之透明資料、最佳實務流程典範(管理革新機會)、提供 e 化資訊基礎建設等。依據日本研究會所著「SAP 革命 2」，導入 ERP 系統之效益一般包括：總體最佳化之系統運用、即時化、提升決策速度，提高業務效率與生產力、降低開發成本與時間、資訊分享、企業治理、促進企業再造與創新、減少硬軟體維護成本等。

### 二、本公司 ERP 專案重要改造項目與預期效益

ERP 系統即時整合全公司物流、金流相關業務資料，轉化為資訊、知識及智慧(洞察力)，提供決策支援資訊，重要改造項目與及流程包括：財物/勞務/工程採購全方位管理、集中採購節省採購作業時間及人力成本、營運及專案工程物料全方位管理、引進物料供需檢討(MRP)降低庫存成本、實施「統收統付」提升財務管

理效能、e 化非電費收入、保證品(金)、一般報銷及週轉金、金融性交易、工程預約保單管理及短期台幣借款管理、簡化計畫型工程會計帳務處理、整併營運費用之兩套會計科目、實施稅務媒體申報、規劃適用不同會計準則(GAAP 及 IFRS)之報表表達、合理資維劃分符合 IFRS 規範、實施線上預算管理、蒐集電力代輸成本資訊、實施分離會計作業等，由流程再造及提升 e 化效率而言，預期效益如圖 5。

另外引進業經先進電業驗證可行之成熟 ERP 套裝軟體，大幅縮短系統開發測試時間，以及開發成本及風險。同時在導入 ERP 系統時，亦參酌先進管理理念與作法，進行企業流程再造，提升資源運用與整體作業效率。

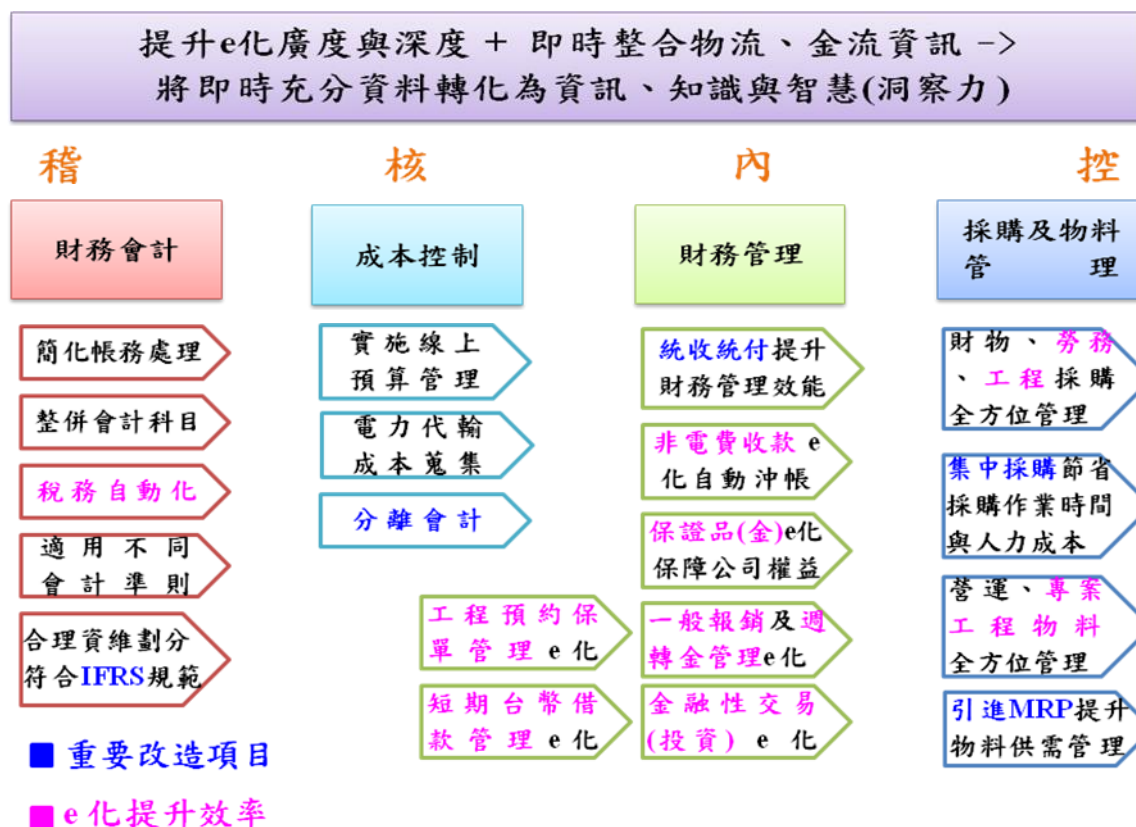


圖 5 台電公司 ERP 專案預期效益示意圖

## 陸、結語

本公司為一國營事業機構，須遵循相關法令規章，並提供上級機關各類法定格式報表，另外有關電業成本計算、專用配件管理、燃料及物料管理等均與行業特性有關，ERP 系統導入時，如何滿足電力行業特性及國營事業特殊需求，如何整合既有發電、輸變電、配電、售電、工程、修護及後勤支援體系自行開發的系統，以及如何清理並轉換各項舊有資訊系統資料至 ERP 系統，如何溝通協調、整合並標準化各體系共用之流程及功能等，在在顯示系統建置的複雜度相當高，因此 ERP 專案為一複雜而艱鉅的任務。

另外 ERP 專案並非一般資訊開發專案，實為本公司一大型企業變革專案，涉及規劃及建置人員也是前所未有的，本公司相關小組成員約 200 人，顧問團隊則

超過 60 人以上。對於專案之各利害關係人(Stakeholder)包括：高階主管、一般使用者、主要使用者、單位各級主管、主管處、顧問團隊、工會、外界關心 ERP 專案之人員、上級機關等，均須予以重視並有效管理，尤其需高階主管之全力支持、專案成員及顧問團隊之全力投入與良好溝通、訓練所之全力支援與完善之教育訓練、上線支援體系及積極有效的問題處理，ERP 專案方能順利成功推展。

讀者如欲進一步瞭解本公司 ERP 系統相關之專案管理及導入方法、模組介紹、稽核內控、資料清理及移轉策略與實務、變革溝通及教育訓練等資訊，可參閱《台電工程月刊》第 771 期(101 年 11 月號)「台電公司 ERP 系統專輯」。

## 柒、未來展望

本公司組織龐大、業務繁雜，整體資訊系統若採一次全部(Big Bang)建置方式，所涉及之人員及業務範疇相當複雜，所需資源多、對業務運作影響亦甚鉅，雖然可快速得到效益，但相對風險亦較高，因此採逐步分期建置為宜。ERP 系統為本公司整體資訊系統重要骨幹，而推動 ERP 系統為本公司永續發展-提升經營效率主題之行動方案，後續仍需持續規劃與建置其他業務模組，例如：人力資源、工程管理、設備維護管理、商業智慧、績效管理及策略經營等。本公司將依上級機關指示，在 ERP 第一期建置完成後，規劃於 102 年進行 ERP 第一期效益評估及第二期可行性研究，俾據以賡續發展本公司整體資訊系統。

(本文由台灣電力股份有限公司資訊系統處 提供)