

南華大學科技學院資訊管理學系

碩士論文

Department of Information Management

College of Science and Technology

Nanhua University

Master Thesis

擷取內部網路平衡計分卡資訊探討電業之經營績效

Exploring Operational Performance of Electricity Businesses by  
Extracting Information of Internal Network Balanced Scorecards

陳金旺

Jin-Wang Chen

指導教授：陸海文 博士

Advisor: Hai-Wen Lu, Ph.D.

中華民國 109 年 5 月

May 2020

# 南 華 大 學

科技學院資訊管理學系

碩士學位論文

擷取內部網路平衡計分卡資訊探討電業之經營績效

Exploring Operational Performance of Electricity Businesses by  
Extracting Information of Internal Network Balanced Scorecards

研究生：陳金旺

經考試合格特此證明

口試委員：翁振益  
王偉文  
陸海文

指導教授：陸海文

系主任(所長)：陳金旺

口試日期：中華民國 109 年 5 月 23 日

# 南華大學資訊管理學系碩士論文著作財產權同意書

立書人： 陳金旺

之碩士畢業論文

中文題目：

擷取內部網路平衡計分卡資訊探討電業之經營績效

英文題目：

Exploring Operational Performance of Electricity Businesses by Extracting Information of Internal Network Balanced Scorecards

指導教授： 陸海文

博士

學生與指導老師就本篇論文內容及資料其著作財產權歸屬如下：

- 共同享有著作權
- 共同享有著作權，學生願「拋棄」著作財產權
- 學生獨自享有著作財產權

學生： 陳金旺 (請親自簽名)

指導老師： 陸海文 (請親自簽名)

中華民國 109 年 6 月 10 日

南華大學碩士班研究生  
論文指導教授推薦函

資訊管理 系碩士班 陳金旺 君所提之論文  
擷取內部網路平衡計分卡資訊探討電業之經  
營績效

係由本人指導撰述，同意提付審查。

指導教授 陸海文

109年6月10日

## 誌 謝

看時光飛逝，我回首從前，每個小小夢想能夠慢慢的實現，我是如此平凡卻又如此幸運，我要說聲謝謝你們，有緣齊聚一堂共同學習與成長，人生的一部旅程，即是不斷學習的過程，而在學習的過程中，必定免不了錯誤。錯誤本是學習中的必要過程。能從錯誤中不忘學習的人，會從錯誤中，加以分析找出徵結進而改進方法。學業即將告一段落，自我內心莫名的激動與期待油然而生。星雲大師曾說：「每一個人都是自我生命的藝術家，可以彩繪自己的人生世界；人有一分學養，便有一分氣質；人多一分器量，變多一分人緣」。充滿教學熱誠的陸海文教授及系上各位教授們的諄諄教誨，讓班上同學們著實學習到許多寶貴的知識，學習與合作經驗分享。

在遇到瓶頸的時候，多虧指導教授指點迷津，經過數次的修訂，此篇論文承蒙恩師陸海文教授的勉勵與指導，萬分感謝老師在百忙之中仍然能抽空耐心指導，並在寫作過程中時時給予提點，是本論文最終得以順利完成最重要的推手。另外，非常感謝兩位口試委員王佳文教授及翁振益教授於口試期間對論文內容不吝指教，亦使得本論文內容因此更臻完善，實令學生受益良多。

# 擷取內部網路平衡計分卡資訊探討電業之經營績效

學生：陳金旺

指導教授：陸海文

南華大學資訊管理學系碩士班

## 摘 要

本研究擷取內部網路平衡計分卡資訊來探討電業經營績效，針對個案公司之經營績效進行探討，用平衡計分卡的財務、顧客、企業內部流程、學習與成長等四個構面，蒐集資料進行分析及研究。結合田口方法對四大構面的資料，引用 6 年經營績效指標項目加以分析選出強項、與弱項，依據績效高低製作 SWOT 分析，強項置入優勢(S)，弱項置入劣勢(W)，蒐集機會(O)與威脅(T)資訊，推論出企業競爭策略，作為公司經營方針。

關鍵字：平衡計分卡、網路資訊、經營績效、田口方法

# Exploring Operational Performance of Electricity Businesses by Extracting Information of Internal Network Balanced Scorecards

Student : Chin-Wang Chen

Advisors : Dr. Hai-Wen Lu

Department of Information Management  
The Graduated Program  
Nan-Hua University

## ABSTRACT

This paper discusses the operational performance of electricity businesses according to the information extracted from internal network balanced scorecards. A case company was selected, and its business performance was examined. Data were collected and analyzed according to four dimensions of balanced scorecards, namely finance, customer, internal procedure of the business, and learning and growth. The Taguchi method was incorporated in the data analysis. Indicators of business performance over 6 years were quoted to determine strength and weakness of the company. A SWOT (strength, weakness, opportunity, and threat) analysis was conducted by placing advantageous items into the strength category and disadvantaged items into the weakness category while collecting information regarding opportunities and threats. Subsequently, competitive business strategies were developed as operation guidelines for the company.

**Keywords:** Balanced scorecard, network information, business performance, Taguchi method

# 目 錄

博碩士論文著作財產權同意書.....	i
論文指導教授推薦函.....	ii
誌謝.....	iii
摘要.....	iv
ABSTRACT.....	v
目錄.....	vi
表目錄.....	viii
圖目錄.....	ix
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究範圍與目的.....	3
第三節 研究流程.....	5
第二章 文獻探討.....	7
第一節 平衡計分卡及經營績效.....	7
第二節 田口方法 S/N 比.....	12
第三節 SWOT 分析.....	13
第三章 研究方法.....	14



第一節	平衡計分卡資料蒐集及彙整.....	14
第二節	運用田口方法望大望小的訊號/雜訊(S/N)比.....	15
第三節	運用二階段分類區分優劣及建構 SWOT 表.....	15
第四章	實證與分析.....	16
第一節	彙整 6 年的經營績效指標項目資料.....	16
第二節	使用田口方法計算 S/N 比.....	25
第三節	彙整各項績效指標的 S/N 比.....	27
第四節	運用二階段分類區分優劣.....	29
第五節	建構台灣電業 SWOT.....	31
第六節	推導出公司未來的經營策略.....	33
第五章	結論與建議.....	38
第一節	研究結論.....	38
第二節	研究限制與後續研究方向.....	38
參考文獻	.....	41
附錄一	平衡計分卡架構圖.....	43
附錄二	經營績效的衡量之相關指標彙總表.....	44

# 表 目 錄

表 4-1 總目標與關鍵績效指標－平衡計分卡.....	17
表 4-2 關鍵績效指標目標值與實績值－平衡計分卡.....	18
表 4-3 關鍵績效指標評估表.....	23
表 4-4 績效評估表.....	25
表 4-5 各項績效指標的 S/N 比.....	27
表 4-6 績效指標評估表.....	29
表 4-7 建構台灣電業 SWOT.....	31
表 4-8 經營策略分析表.....	34

# 圖 目 錄

圖 1-1 研究流程圖.....6



# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景與動機

電力事業經營管理，正在一個充滿挑戰的環境中，以考驗與提供可靠電力服務的能力；同時因其有豐富的科技知識，電力將成為未來人類隨時隨地所不可或缺的能源，現代的管理方法已成功地解決許多電業的問題。新的工具如電腦、資訊系統等，也被用來驗明和處理已發生和即將發生的許多問題。統由廣汎的研究發展，電業管理上的許多問題已獲得解答，且電力供應的新方法也將日漸接近完成階段。對於電力事業而言，企業經營的獲利能力或是說獲得合理利潤的能力，在經濟上最為重要。當然不是意謂著管理人員應犧牲長期目標，以追求目前的近利；相反地，管理階層應根據公司內部及外部的整體狀況評估公司的經營績效。倘公司經營成功每一階層的管理人員均將受益；反之，則將蒙其害。

未來電力公司不只「賣電」，更要「賣數據」、「賣服務」。邁向智慧電業的新未來，不需要從零開始，只需要創新思維；而是要跨域整合，將電力相關數據應用發展出新商業模式，企業面對經營環境的變遷，競爭激烈，經營者對於企業願景、制定經營方向、強化競爭優勢，都必須要更能夠謹慎的規劃、經營者無時不在思考讓如何提升企業的競爭力，領導人都必須要能夠帶領企業成長、進步，高度競爭以及複雜的環境底

下，企業為了要能夠生存下去，必須要建立本身的核心能力，並且創造優勢的競爭力，領導團隊，必須讓內部員工清楚的知道企業組織的規劃方向，共同要追求的目標，並且透過激勵的方式發揮才能，執行效率，提升競爭力，並且創造優勢，讓企業達到永續經營。

一套能夠衡量績效的標準，就算是在目前資訊發達，以及仰賴大數據的時代大部分企業依然是用財務會計指標，來當作衡量一間公司績效的依據，但是如果只單用財務會計的指標，是沒辦法完整表達的，無法把企業的策略轉換成指標，並且對於非財務面的相關資訊無法完整且清楚的衡量。傳統的經營考核的相關制度。通常是追求財務指標，但財務指標通常是運用過去所發生的相關數據進行分析，財務的衡量標準一般來說是落後性的，較短期性的指標意義，僅能看到短期以及靜態性的進度資料，可是對於長期性的核心競爭力的培養、以及企業的創新貢獻卻是非常的有限。

平衡計分卡(Balanced Score Card, BSC)是由Kaplan & Norton (1992)，年所提出的一套兼具企業組織發展，以及可以用於評估績效的管理工具，它不再用傳統只用落後指標的財務會計方式評估績效，而是用四種不同的構面，分別為：

(一)、財務：運用財務會計分析企業各項指標。

(二)、顧客：顧客滿意度以及顧客和供應商的管理以及經營。

(三)、內部流程：產品製造的流程以及內部控制的程序改造等。

(四)、學習以及成長：例如員工內部訓練、工作的滿意度還有整體的企業向心力，資訊系統能力的加強等。

本文將探討一家綜合電業公司，希望藉由平衡計分卡，評估及衡量企業績效，進而提供個案公司訂定年度經營方針，以及未來員工教育訓練所需要必備的職能計畫，希望在面對目前競爭激烈的市場下，能夠做好企業整合以及策略目標。

## 第二節 研究範圍與目的

此研究是運用田口方法，導入平衡計分卡中的財務、顧客、企業內部流程、以及學習與成長等四個構面，以及台電公司網站內部的相關資訊，進行相關的分析，證實了台電公司平衡計分卡探討企業績效結果良好。一般企業經營績效評估都只會用財務數據佐證，但由於財務績效指標為落後指標，當知道財務指標的數據後，往往已經過了可以修正的時機點，且沒辦法全面性探討企業績效，此次論文研究則是透過平衡計分卡的四大構面進行探討及分析，其結果可供台電公司做為未來衡量企業績效之依據，相信最後台電公司兼顧公眾福利之下能夠獲利永續經營。

本研究之目的在於置入平衡計分卡的企業，了解如何在內部推行平衡計分卡，而且能夠實際的結合運作，並且藉由個案公司的相關資料，以及國內外文獻的探討蒐集和彙整，建立研究的架構以及訂定企業策略，為將來國內企業如要導入平衡計分卡，做為相關之指引範例。

由上述將本研究目的歸納統整為下列兩點：

- (一)、使用平衡計分卡、田口方法、SWOT分析評估模式，管理決策有方向。
- (二)、確認台灣電力公司使用平衡計分卡四大項目探討企業績效之結果。



### 第三節 研究流程

研究做為電力事業的發展、成長和改進效率的重要因素是極為明智與必需的，研究項目中管理方法的發展和改進，由於研究項目的重要和概括廣泛、現在管理者通常都指派一特定部門，從事此方面之工作不論是目前在進行的研究或是尚在構思中的。管理者都必須俱有研究的一般知識，電力的研究價值是要確保企業永續經營，經營電業效率的改進反映在公眾價格及投資者之收益上。

茲將本研究之研究流程，說明如下：

1. 依據個人的興趣及工作相關，初步決定探討主題及方向，再與指導教授討論後，確立研究主題及目的。
2. 研究主題及研究目的確認後，依此，進行相關理論與文獻探討，以利於研究架構之建立。
3. 針對研究架構，對所欲採行的研究分析方法進行了解。
4. 確認研究方法步驟後，並請指導教授提出建議及修改。
5. 對個案公司蒐集資料並運用田口方法進行分析研究。
6. 根據分析結果撰寫研究結果及討論。最後，完成本研究之結論與建議，同時針對後續之研究提供建議。



研究架構流程如圖1-1所示：

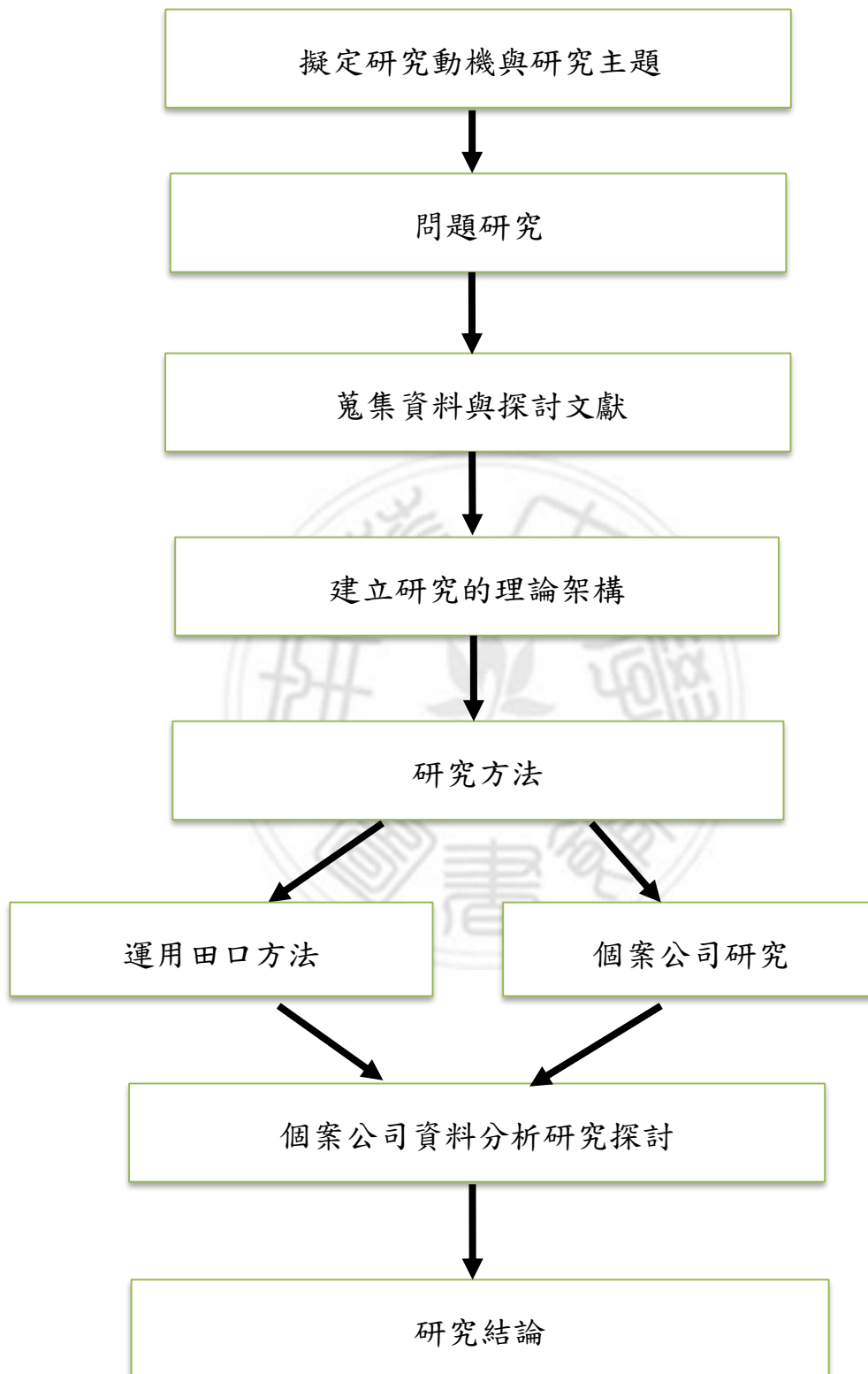


圖1-1 研究流程圖

## 第二章 文獻探討

本文獻探討電業經營績效，其文獻包含平衡計分卡、田口方法S/N比、SWOT分析其詳細如下：

### 第一節 平衡計分卡及經營績效

平衡計分卡的最早起源，是來自1990年美國Nolan Norton Institute「諾朗諾頓研究所」執行長Norton以及哈佛大學教授Kaplan，所一起共同主持之研究計畫，在當初計畫的相關目的，是要找出跳脫傳統，只單用財務方式為主的績效評估方式，讓組織的相關”策略”可以轉換為”行動”，進而研發出的一套適合組織績效管理以及衡量的方法。其領域近年運用的有中華電信，中油、台電，平衡計分卡及經營績效引用多位專家學者論述：吳安妮(2000)，謝國森(2005)，Kaplan & Norton (1996)，謝淑慧(2002)，蕭承顯(2001)，Hoffecker & Goldenberg(1994)，李書行(1995)，提出見解論述如下：

吳安妮認為平衡計分卡提供了較有系統性的思考，把組織整體的資源以及行動放在策略上，促使策略之具體行動化，並且發揮組織整體的資源及力量，讓企業能夠朝成功的目標前進。

謝國森將平衡計分卡的策略規劃模型進行個案的策略管理，以及最

後的成果分析。發現個案會成功的策略價值，是在於能夠滿足客戶的需求，並且探討個案的關鍵成功因素以及協助個案公司，能夠描繪出策略藍圖。

蕭承顯的看法則是認為經營績效可以說是企業在整體的營運當中的投入以及產出在每個階段程度所要達到目標。

Kaplan & Norton (1996)，認為以往企業比較重視短期的財務相關績效指標，但並沒有將建立營運的控制系統考慮進去，使得企業想達成的長期策略沒辦法實現，財務主題以及事業單位所發展出來的策略可以說是息息相關，財務的主題和企業所發展的生命週期策略必須相互配合，檢視企業本身是在哪一個階段，並且找出適合企業的財務績效指標，綜合了內外均衡的觀點，可以整合性的角度來判斷企業整體經營績效，同時這些指標都是經過縝密的抉擇後而選取的程序，因此能夠給管理者正確方向。

謝淑慧則是認為績效代表一個組織成員的相關活動、行為，以及所產生的最後結果，而且組織及成員們都會希望是用最少的資源或是成本來達到。

平衡計分卡的四大構面：

(一) 財務構面(Financial Aspect)

下列為企業在財務構面最想要達到的相關指標說明：

1. 獲利率的提升，利用公司現有產品，找尋提高獲利率之辦法。
2. 成本下降，生產力提高：降低直接成本，且減少相關間接成本，讓資源能夠共享。
3. 資源利用和投資績效與風險管理：降低營業相關業務所需資金，並且將剩餘的產能用來開發新的業務或是產品，提高資產的使用率，並且做好風險管理。

## (二) 顧客構面 (Customer Aspect)

企業的營收最主要的來源都與顧客構面有關，也是企業賴以維生的支柱，Kaplan & Norton (1996)則認為在顧客構面當中，企業必須追求的是目標市場以及顧客的區隔，其顧客核心構面的量度有：市場占有率、顧客爭取率、顧客延續率、顧客滿意度、顧客獲利率。

## (三) 企業內部流程構面 (Internal Business Process Aspect)

Kaplan & Norton (1996)教授針對企業內部流程構面中指出，最主要之重點在於改善原本的營運流程，在建立平衡計分卡的同時，應該要先制定一套完整的企業內部流程價值鏈。

## (四) 學習與成長構面 (Learning And Growth Aspect)

平衡計分卡最後一個構面是學習以及成長構面，而評估學習與成長的項目有：強化人力資源、研究發展主要成果、學習與成長績效。

平衡計分卡架構圖如附錄一。

電業的主要經營績效項目有：線路損失率、供電可靠度、每戶停電時間、每戶停電次數、每員工平均售電量、每員工平均用戶數、核能電廠發電量、火力電廠營運效率、環保改善等項。

Chenhsl & Langfield (1998)使用Govindarajan (1998)及Govindarajan & Fisher (1990)所發展的十項績效的衡量指標，分別是純益率、投資報酬率、現金流量、成本控制法、新產品開發率、銷售金額、市場占有率、開發市場率、員工生涯規劃、參與公眾事務等。

Kaplan & Norton (2001)，則認為如果企業過度依賴財務性的績效指標衡量，會阻礙企業在未來創造更高經濟價值的能力，導致沒辦法朝正確的方向發展長期策略，因為財務性的績效指標是落後的指標，顯示的只是過去發生的營業活動顯示出的結果，而不是創造未來績效的相關指引。企業如果只有重視短期的績效，而相對地忽略長期的策略績效表現，對企業及組織的未來並不會是很好的發展。

Hoffecker & Goldenberg (1994)，則是認為傳統用財務會計制度為主

的財務績效衡量，並沒辦法提供顧客以及競爭者兩構面的重要資訊，進而錯過從市場可以得到警訊的機會。

李書行在「務實創新的策略性績效評估」一文中的看法中表示，過往傳統財務性指標主要的缺失如下：

1. 重視營運成果往往忽略了過程，難以當成營運最後決策的相關依據。
2. 只能反映過去的歷史資訊，並沒有辦法得知為何有如此結果，並無任何有建設性的策略價值，缺乏預測企業未來走向的能力。
3. 資訊科技相關技術的逐漸進步，企業引進或是研發新的生產技術，來代替傳統的流程，在日漸更新的製程環境底下，若是企業仍然使用傳統財務會計的方式評估績效，可能會和實際有差距，誤導最後的結果。
4. 過於強調降低生產成本，會讓管理階層並不願意從事企業有利但其實會花費成本的相關投資，因而錯失長期的競爭力。

經營績效的衡量之相關指標彙總表附錄二。

## 第二節 田口方法S/N比

田口玄一博士發明，統計技術與實驗設計運用，改善實驗數據分析方法及精簡實驗次數，找出品質變異與降低製程的要因、進而穩固品質同時降低成本。近年應用於工程實驗學術研究很多如：

周東毅(2005)以田口工程方法改善高功率LED路燈驅動源效率改善。莊詠晴(2014)運用田口方法改善導線架備料模式。張家訓(2014)利用田口方法於光電廠超約電費成本，可有效計算出用電成本進而減少額外的電費支出，經由許多學術研究顯示確實有效提高製程效率取得最佳解決方法減少研究經費支出。

### 第三節 SWOT分析

優勢(Strength)、劣勢(Weakness)、機會(Opportunity)與威脅(Threat)，主要評估企業經營上的優勢與劣勢，經營者所需面臨競爭對手機會與威脅。SWOT分析是韋里克大師發明的研究方法，其目的使用在企業經營策略上、內外經營條件評估。

古有云：「知己知彼，百戰百勝」。SWOT分析同時了解企業自身內部與外部的環境因素，作為公司的經營方針與策略。





## 第三章 研究方法

此次主要為提昇公司的經營策略績效，研究執行步驟為：

1. 彙整個案公司的績效評估平衡計分卡。
2. 蒐集6年期限的平衡計分卡資訊的目標值與實績值。
3. 運用田口方法望大望小的訊號/雜訊(S/N)比。
4. 統整各項指標的S/N比。
5. 運用二階段分類區分優劣類別依S/N比平均值為：  
第(1)階段依據S/N比大於平均為A；小於平均為B。  
第(2)階段依據A類20分為A+、A-；B類分為B+、B-。
6. 依優劣建構(SWOT)表。
7. 規劃未來經營策略。

### 第一節 平衡計分卡資料蒐集及彙整

依方法1及2執行步驟詳述如下；點選台電網站，相關連結，永續發展專區，下載專區，下載報告書，就可以看到台電從2007年~2019年的永續報告書，此篇論文便是從此處蒐集102年~107年的資料，裡面包含了四

構面、關鍵績效指標、目標值、實績值、達成目標及數據，此研究擷取6年期間，實績值、目標值，望大、望小、望目資料。

## 第二節 運用田口方法望大望小的訊號/雜訊(S/N)比

依方法3及4執行步驟詳述如下；取得6年關鍵績效指標因素，實績值除目標值，望大及望小，總共234筆資料進行登錄，運用田口方法望大、望小的訊號/雜訊(S/N)比，經由EXCEL計算平均數，取得平均數的結果進行排序，實績值大於目標值越大越好，即是田口方法中的靜態參數設計S/N比中的望大特性，實績值小於目標值越小越好，即是方法中的靜態參數設計S/N比中的望小特性，先計算出平均值，再計算出S/N比。

## 第三節 運用二階段分類區分優劣及建構SWOT表

依方法5及6執行步驟詳述如下；運用二階段分類區分優劣別，依S/N比平均值經由EXCEL計算分2階段：

第(1)階段依據S/N比大於平均為A類；小於平均為B類。

第(2)階段依據A類20平均分為A+、A-；B類分為B+、B-。

A類與B類排序，A類為優勢，B類為劣勢，進行第6個步驟建構SWOT表依第5步驟將A+、A-績效指標置入優勢(S)；B+、B-績效指標置入劣勢(W)，機會(O)及威脅(T)資訊蒐集完成第6步驟。進行方法7規劃未來經營策略。

## 第四章 實證與分析

此章節分別就平衡計分卡的財務、顧客、企業內部流程、學習與成長等項目，將台電公司的相關資訊套入平衡計分卡中，並且加以分析，來評估台電公司的經營績效是否良好，進行資料蒐集彙整出台電公司 6 年的實績值與目標值，當公司願景以及發展策略訂定後，就依照平衡計分卡，發展主要策略，配合成功要件與各項指標，往下發展台電公司各項經營績效之衡量，下列為四大構面之導件與相關實證。

### 第一節 彙整 6 年的經營績效指標項目資料

依方法3.1及3.2從台電網站(<https://www.taipower.com.tw/tc/index.aspx>)相關連結，永續發展專區，下載專區，下載報告書彙整102年~107年的經營績效指標項目資料，表4-1為107年度總目標與關鍵績效指標，表4-2為107年關鍵績效指標目標值與實績值，表4-3為107年度關鍵績效指標評估表，表4-4績效評估表，表4-5各項績效指標的S/N比，表4-6績效指標評估表，表4-7建構台灣電業SWOT，表4-8經營策略分析表。

表 4-1 總目標與關鍵績效指標－平衡計分卡

構面	總目標	107 年度關鍵績效指標項目
財務	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 增進財務效能。</li> <li>② 強化合理成本。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 稅前盈餘。</li> <li>② 發展多元事業。</li> <li>③ 燃材料採購績效。</li> <li>④ 運維費管控。</li> </ul>
顧客	<ul style="list-style-type: none"> <li>③ 優化企業公民形象。</li> <li>④ 加強品質、服務與顧客滿意。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑤ 社會溝通及宣導。</li> <li>⑥ 顧客滿意度。</li> <li>⑦ 供電可靠度。</li> </ul>
內部流程	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑤ 提高整體生產力。</li> <li>⑥ 積極能源轉型。</li> <li>⑦ 確保穩定供電。</li> <li>⑧ 推動公司轉型。</li> <li>⑨ 打造零工安環境。</li> <li>⑩ 致力環境保護。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑧ 電能營運績效。</li> <li>⑨ 再生能源發電。</li> <li>⑩ 提升機組運轉績效。</li> <li>⑪ 重大工程管控。</li> <li>⑫ 轉型控股母子公司規劃。</li> <li>⑬ 工安績效。</li> <li>⑭ 落實非核家園</li> <li>⑮ 溫室氣體管制績效</li> <li>⑯ 空污改善管制績效</li> <li>⑰ 需求面管理績效</li> </ul>
學習與成長	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑪ 發展人力資源</li> <li>⑫ 研發成果效益</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑱ 強化人力資源</li> <li>⑲ 研究發展主要成果</li> <li>⑳ 學習與成長績效</li> </ul>

表 4-2 關鍵績效指標目標值與實績值－平衡計分卡

構面	關鍵績效指標	107 年度		達成目標	108 年度目標值
		目標值	實績值		
財務	① 稅前盈餘 (億元)	≥ -111	266	✓	≥ 24
	② 發展多角化事業 新增新事業及轉投資 收益 (億元)	≥ 12.20	20.32	✓	≥ 16
	光纖電路租金收入 (億元)	≥ 0.52	0.627	✓	≥ 0.52
	資本支出執行率* 全年度固定資產投資 計畫 (%)	*	*	*	≥ 95
	一般建築及設備計畫 (%)	*	*	*	≥ 95
	③ 燃材料採購績效 燃煤採購績效 (%)	≤ -5.03	-7.44	✓	≤ -4.96
	維持妥適燃煤庫存 (天 數)	30~33.5	32	✓	30~35
	財物集中採購比率 (%)	≥ 17	30.88	✓	≥ 20
	財物採購減價比率 (%)	≥ 11.60	16.56	✓	≥ 15
	維持妥適材料庫存 (億 元)**	≤ 177.83	171.40	✓	**
	④ 運維費管控 (分/ 度)	≤ 38,28	38.28	✓	≤ 39.41
顧客	⑤ 社會溝通及宣導** 除役及選址議題** 除役及選址議題論壇 (場)**	2	2	✓	**

	公眾溝通活動(場)**	$\geq 200$	233	✓	**
	校園議題宣傳(場)**	$\geq 110$	122	✓	**
	網路議題宣傳(則)**	$\geq 24$	29	✓	**
	媒體溝通 正面訊息報導(件)**	$\geq 85$	90	✓	**
	媒體參訪座談(次)	$\geq 5$	7	✓	**
	開放資料活動(場)	$\geq 2$	3	✓	**
	行動支付服務(萬戶) *	$\geq 6$	12.8	✓	$\geq 13$
	⑥ 顧客滿意度(分)	$\geq 86.5$	95.5	✓	$\geq 86.5$
	⑦ 供電可靠度—停電 時間(分/戶·年)	$\leq 17.23$	16.1874	✓	$\leq 17.10$
	配電線路防災型地下 化施工長度(km)**	$\geq 153.81$	164.25	✓	**
	⑧ 電能營運績效 線路損失率(%)	$\leq 4.48$	3.94	✓	$\leq 4.35$
	調度績效—系統控制 效能指標(CPS)(%)	$100 \leq \text{目標值}$ $\leq 120$	110.13	✓	$100 \leq \text{目標值} \leq$ 120
內 部 流 程	⑨ 再生能源發電 水力機組可用率(基載 /尖載)(%)	基載 $\geq$ 96.83 尖載 $\geq$ 95.25	基載 $\geq$ 98.26 尖載 $\geq$ 97.69	✓	基載 $\geq 96.61$ 尖載 $\geq 94.43$
	風力機組年可用率 (%)	$\geq 93$	93.83	✓	$\geq 93$

太陽能發電 (億度)	$\geq 0.25$	0.317	✓	$\geq 1.25$
再生能源新增裝置容量作業達成率 (%)	$\geq 95$	100.84	✓	$\geq 95$
⑩ 提升機組運轉績效 改善火力機組熱耗率 (千卡/度)	$\leq 2,161$	2,143	✓	$\leq 2,158$
提升核能發電績效(不含大修容量因數)(%) **	$\geq 98.88$	101.79	✓	**
燃煤機組可用率 (%)	$\geq 97.59$	97.70	✓	$\geq 97.60$
機組維修時程逾期次數(不含核能)(次/年)	$\leq 4$	1	✓	$\leq 3$
⑫ 轉型控股母子公司 規劃* 落實轉型內部溝通 (場)*	*	*	*	$\geq 10$
⑬ 工安績效 職災發生率	$\leq 0.26$	0.41		$\leq 0.26$
勞安事故	$\leq 0$	32		$\leq 0$
提升員工預知危險能力*	*	*	*	4 班
推動健康職場認證* 輔導參加健康職場認證*	*	*	*	5 單位
通過取得認證標章*	*	*	*	3 單位

<b>⑭ 落實非核家園</b> 核能安全績效—指標 燈號（次）	白燈 $\leq 2$ 黃燈 = 0 紅燈 = 0	白燈 = 0 黃燈 = 0 紅燈 = 0	✓	白燈 $\leq 2$ 黃燈 = 0 紅燈 = 0
確保核能安全與穩定 運轉* 設備可靠度* 核能電廠跳機事件 （件）*	*	*	*	$\leq 1$ （各廠合計）
人員作業疏失異常事 件（件）*	*	*	*	$\leq 3$ （各廠合計）
<b>⑮ 溫室氣體管制績效</b> 台電總發電淨排放強 度（g / 度）； 不含核能電量	$\leq 670$	606	✓	$\leq 672$
<b>⑯ 空污改善管制績效</b> 每百萬度硫氧化物 （SO <sub>x</sub> ）排放量 （公斤 / 百萬度）**	$\leq 255$	183	✓	**
每百萬度氮氧化物 （NO <sub>x</sub> ）排放量 （公斤 / 百萬度）**	$\leq 254$	213	✓	**
每百萬度懸浮微粒 （PM）排放量 （公斤 / 百萬度）**	$\leq 22$	21	✓	**
<b>⑰ 需求面管理績效</b> 需量競價申請抑低容 量（萬瓩）**	$\geq 65$	138	✓	**
加速智慧電表布建 （具）	$\geq 200,000$	230,000	✓	$\geq 400,000$
節電計畫達成率（%）	*	*	✓	$\geq 95$



	降低尖峰電力需求(萬瓩)*	*	*	*	≥ 70
	受理綠能併網達成率(%)*	*	*	*	≥ 90
	變電所 IEC 61850 導入建置(所)*	*	*	*	11 所
學習與成長	⑱ 研究發展主要成果 研究發展貢獻金額(百萬元)	≥ 5,501	6,535	✓	≥ 5,601
	對節能減碳及綠能產業發展之貢獻 研究報告(件)**	≥ 30	42	✓	**
	論文發表(篇)**	≥ 20	25	✓	**
	主辦國際級電業論壇(場)**	≥ 1	1	✓	**
	國際研討會之論文發表(篇)	≥ 10	24	✓	≥ 10
	投入於節能減碳及綠能研究經費(百萬元)*	*	*	*	≥ 3.140
	⑳ 學習與成長績效 員工提案件數(件)**	≥ 825	1,386	✓	**
	6 級以上提案執行率(%)**	≥ 80	92	✓	**
	員工平均數位學習時數(小時/人)**	≥ 6	11.5	✓	
	員工內部及外部平均學習時數(小時/人)	≥ 45	54.41	✓	≥ 45

資料來源：台電永續報告書(2019)，P47~P49。

依表 4-2 關鍵績效指標目標值與實績值整理出：

表 4-3 關鍵績效指標評估表

關鍵績效指標	107 年度		表 4-6
	目標值	實績值	對應序號
1. 稅前盈餘 (億元)	$\geq -111$	266	劣勢 2
2. 新增新事業及轉投資收益 (億元)	$\geq 12.20$	20.32	優勢 11
3. 光纖電路租金收入 (億元)	$\geq 0.52$	0.627	優勢 3
4. 財物集中採購比率 (%)	$\geq 17$	30.88	優勢 13
5. 財物採購減價比率 (%)	$\geq 11.60$	16.56	優勢 9
6. 維持妥適材料庫存 (億元)**	$\leq 177.83$	171.40	劣勢 9
7. 公眾溝通活動 (場)**	$\geq 200$	233	優勢 5
8. 校園議題宣傳 (場)**	$\geq 110$	122	劣勢 14
9. 網路議題宣傳 (則)**	$\geq 24$	29	優勢 2
10. 媒體溝通正面訊息報導 (件)**	$\geq 85$	90	劣勢 16
11 媒體參訪座談 (次)	$\geq 5$	7	優勢 7
12 開放資料活動 (場)	$\geq 2$	3	優勢 10
13 行動支付服務 (萬戶)*	$\geq 6$	12.8	優勢 15
14 顧客滿意度 (分)	$\geq 86.5$	95.5	劣勢 13
15. 供電可靠度—停電時間 (分/戶·年)	$\leq 17.23$	16.1874	劣勢 11
16. 配電線路防災型地下化施工長度 (km)**	$\geq 153.81$	164.25	劣勢 19
17. 線路損失率 (%)	$\leq 4.48$	3.94	劣勢 3
18. 風力機組年可用率 (%)	$\geq 93$	93.83	劣勢 5
19. 太陽能發電 (億度)	$\geq 0.25$	0.317	劣勢 17
20. 再生能源新增裝置容量作業達成率 (%)	$\geq 95$	100.84	劣勢 12
21. 改善火力機組熱耗率 (千卡/度)	$\leq 2,161$	2,143	劣勢 7

22. 提升核能發電績效 (不含大修容量因數) (%) **	≥ 98.88	101.79	劣勢 8
23. 燃煤機組可用率 (%)	≥ 97.59	97.70	劣勢 6
24. 機組維修時程逾期次數 (不含核能) (次 / 年)	≤ 4	1	優勢 18
25. 職災發生率	≤ 0.26	0.41	劣勢 4
26. 台電總發電淨排放強度 (g / 度); 不含核能電量	≤ 670	606	劣勢 15
27. 每百萬度硫氧化物 (SOx) 排放量 (公斤 / 百萬度) **	≤ 255	183	優勢 6
28. 每百萬度氮氧化物 (NOx) 排放量 (公斤 / 百萬度) **	≤ 254	213	劣勢 21
29. 每百萬度懸浮微粒 (PM) 排放量 (公斤 / 百萬度) **	≤ 22	21	劣勢 10
30. 需量競價申請抑低容量 (萬瓩) **	≥ 65	138	優勢 16
31. 加速智慧電表布建 (具)	≥ 200,000	230,000	劣勢 1
32. 研究發展貢獻金額 (百萬元)	≥ 5,501	6,535	劣勢 20
33. 對節能減碳及綠能產業發展之貢獻研究報告 (件) **	≥ 30	42	優勢 8
34. 論文發表 (篇) **	≥ 20	25	優勢 4
35. 國際研討會之論文發表 (篇)	≥ 10	24	優勢 17
36. 員工提案件數 (件) **	≥ 825	1,386	優勢 12
37. 6 級以上提案執行率 (%) **	≥ 80	92	劣勢 18
38. 員工平均數位學習時數 (小時 / 人) **	≥ 6	11.5	優勢 14
39. 員工內部及外部平均學習時數 (小時 / 人)	≥ 45	54.41	優勢 1

研究整理

## 第二節 使用田口方法計算S/N比

S/N比計算就是音響的“訊號Signal/雜訊Noise”的比值，單位是分貝(dB)。使用公式如下：

$$S/N = -10\text{LOG}(\sum (1/Y^2)/N) \dots \dots \dots (2-1)$$

$$S/N = -10\text{LOG}((\sum Y^2)/N) \dots \dots \dots (2-2)$$

1. 望大特徵的 $S/N = -10\text{LOG}(\sum (1/Y^2)/N)$ ，此值愈大愈好。
2. 望小特徵的 $S/N = -10\text{LOG}((\sum Y^2)/N)$ ，此值愈小愈好。

依據表4-3進行計算得到表4-4績效評估表。

表 4-4 績效評估表

L39	102年度	103年度	104年度	105年度	106年度	107年度	幾何平均值
	實績值/ 目標值	實績值/ 目標值	實績值/ 目標值	實績值/ 目標值	實績值/ 目標值	實績值/ 目標值	
1	0.3599	2.4678	4.1184	2.1526	2.77	3.3963	2.049329
2	1.6655	1.6655	1.6655	1.5216	1.7802	1.6655	1.658917
3	1.2057	1.2057	1.2727	1.34375	1.251	1.2057	1.246436
4	1.8164	1.8134	1.8164	1.8164	2.3729	1.8146	1.898300
5	1.4275	1.4275	1.4275	1.4275	1.7273	1.4275	1.473583
6	0.9638	0.9638	0.9638	0.9714	0.9503	0.9638	0.962796
7	3.8866	1.165	1.86	1.2083	1.0944	1.165	1.532902
8	1.109	1.0542	1.0666	1.0727	1.0181	1.109	1.071131
9	1.0961	1.2083	2.8	1.0384	1.2083	1.2083	1.333469
10	1.0588	1.1363	1.1666	1.1527	1.1875	1.0588	1.125638
11	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4
12	1.5	1.5	1.5	1.5	2	1.5	1.5
13	2.1333	2.1333	2.1333	2.1333	1.6	2.1333	2.033433
14	0.9953	1.0011	1.0162	1.1094	1.2	1.104	1.068501

15	0.9569	0.9586	0.9166	0.9283	0.9667	0.9394	0.944247
16	1.0678	1.0678	1.0678	1.0678	1.0678	1.0678	1.0678
17	0.9061	0.8795	0.8175	0.8953	1.8781	1.8781	0.993792
18	1.0089	1.0089	1.0089	0.9483	1.0002	1.0002	0.997097
19	1.268	1.268	1.1052	0.9747	1.0255	1.0255	1.144900
20	1.061	1.0614	1.0614	1.0614	1.0614	1.0614	1.061333
21	0.9928	0.9991	0.9914	0.9995	0.9891	0.9891	0.993909
22	0.9987	1.0294	1.0294	0.9822	1.0294	1.0294	1.016238
23	1.0011	1.0011	1.0011	1.0011	1.0011	1.0011	1.0011
24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
25	1.5769	0.5405	0.9189	0.5882	0.7241	1.5769	0.898461
26	0.9044	0.9044	0.9044	0.9774	0.9044	0.9044	0.930159
27	0.7176	0.7176	0.7176	0.7176	0.7176	0.7176	0.7176
28	0.8385	0.8385	0.8385	0.8385	0.8385	0.8385	0.838500
29	0.9545	0.9545	0.9545	0.9545	0.9545	0.9545	0.954500
30	2.123	2.123	2.123	2.123	2.0666	2.123	2.128170
31	1.15	1.15	1.15	1.15	0.0285	1.15	0.620949
32	1.1879	1.1879	1.1879	1.1879	1.1149	1.1879	1.175410
33	1.4	1.4	1.4	1.4	1.55	1.4	1.423952
34	1.25	1.25	1.25	1.25	1.3333	1.25	1.263513
35	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
36	1.68	1.68	1.68	1.68	1.6736	1.68	1.678932
37	1.15	1.15	1.15	1.15	1.1875	1.15	1.156167
38	1.9166	1.9166	1.9166	1.9166	1.8333	1.9166	1.902458
39	1.2091	1.2091	1.2091	1.2091	1.32	1.2091	1.226914

研究整理

表4-4萃取關鍵績效指標項目234筆望大、望小實績值/目標值算出平均值

### 第三節 彙整各項績效指標的S/N比

依據表4-4以2-1望大S/N公式2-2望小S/N公式其算出結果如下：

表4-5 各項績效指標的S/N比

L39	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	S/N
1	7.720337864	0.164203	0.058958	0.215811	0.130329	0.086694	-1.449026311
2	0.36050453	0.360505	0.360505	0.431916	0.315546	0.360505	4.378103412
3	0.687893931	0.687894	0.617373	0.553813	0.638977	0.687894	1.90008978
4	0.303093773	0.304097	0.303094	0.303094	0.177599	0.303695	5.490652381
5	0.490735828	0.490736	0.490736	0.490736	0.335169	0.490736	3.327263108
6	0.92891044	0.92891	0.92891	0.943618	0.90307	0.92891	0.328945143
7	0.066200353	0.736798	0.289051	0.684937	0.834926	0.736798	2.532738991
8	0.813086795	0.899817	0.879016	0.869047	0.96476	0.813087	0.589183334
9	0.83233785	0.684937	0.127551	0.927408	0.684937	0.684937	1.824228856
10	0.892014953	0.774487	0.734778	0.752606	0.709141	0.892015	1.009969556
11	0.510204082	0.510204	0.510204	0.510204	0.444444	0.510204	3.016870222
12	0.444444444	0.444444	0.444444	0.444444	0.25	0.444444	3.850637445
13	0.219733429	0.219733	0.219733	0.219733	0.390625	0.219733	6.051713513
14	1.009466688	0.997804	0.968371	0.812501	0.694444	0.820468	0.536251704
15	0.91565761	0.918914	0.840156	0.861741	0.934509	0.882472	0.495175588
16	0.877041547	0.877042	0.877042	0.877042	0.877042	0.877042	0.56979833
17	0.82101721	0.77352	0.668306	0.801562	3.52726	0.773344	-0.890220769
18	0.982434841	0.982435	0.982435	1.11201	0.9996	0.982435	-0.029826738
19	0.621958622	0.621959	0.818688	1.052587	0.950886	0.621959	1.071602041
20	0.888319575	0.88765	0.88765	0.88765	0.88765	0.88765	0.51703583

21	0.98565184	0.998201	0.982874	0.999	0.978319	0.983271	0.052931524
22	1.002605079	0.943695	0.943695	1.036574	0.943695	0.943695	0.136792984
23	0.997803625	0.997804	0.997804	0.997804	0.997804	0.997804	0.009549227
24	0.0625	0.0625	0.0625	0.0625	0.0625	0.0625	12.04119983
25	2.48661361	0.29214	0.844377	0.345979	0.524321	2.486614	-0.657069553
26	0.81793936	0.817939	0.980971	0.955311	0.817939	0.817939	0.614769731
27	0.51494976	0.51495	0.51495	0.51495	0.51495	0.51495	2.882351399
28	0.70308225	0.703082	0.703082	0.703082	0.703082	0.703082	1.529938661
29	0.91107025	0.91107	0.91107	0.91107	0.91107	0.91107	0.404481345
30	0.22187073	0.221871	0.204191	0.221871	0.234146	0.221871	6.556665504
31	0.756143667	0.756144	0.756144	0.756144	1231.148	0.756144	-23.13490656
32	0.708663778	0.708664	0.708664	0.708664	0.804504	0.708664	1.398794128
33	0.510204082	0.510204	0.510204	0.510204	0.416233	0.510204	3.057965998
34	0.64	0.64	0.64	0.64	0.562528	0.64	2.026714953
35	0.173611111	0.173611	0.173611	0.173611	0.173611	0.173611	7.604224834
36	0.35430839	0.354308	0.354308	0.354308	0.357023	0.354308	4.500642649
37	0.756143667	0.756144	0.756144	0.756144	0.709141	0.756144	1.259184887
38	0.272230658	0.272231	0.272231	0.272231	0.297531	0.272231	5.583873937
39	0.684030643	0.684031	0.684031	0.684031	0.573921	0.684031	1.767351168

研究整理

表 4-5 共擷取了 234 筆，6 年的關鍵績效指標項目平均值算出 S/N 比

#### 第四節 運用二階段分類區分優劣

依表 4-5 將因子 S/N 比計算排序分類如下：

A+類為優(Super) A-類為強(good) B+類為佳(B) B-類為弱(BB)

表 4-6 績效指標評估表

劣勢	關鍵績效指標	S/N	B 類		B-類
1	加速智慧電表布建(具)	-23.135	B	BB	W
2	稅前盈餘(億元)	-1.449	B	BB	W
3	線路損失率(%)	-0.8902	B	BB	W
4	職災發生率	-0.6571	B	BB	W
5	風力機組年可用率(%)	-0.0298	B	BB	W
6	燃煤機組可用率(%)	0.00955	B	B	
7	改善火力機組熱耗率(千卡/度)	0.05293	B	B	
8	提升核能發電績效(不含大修容量因數)(%) **	0.13679	B	B	
9	維持妥適材料庫存(億元)**	0.32895	B	B	
10	每百萬度懸浮微粒(PM)排放量(公斤/百萬度)**	0.40448	B	B	
11	供電可靠度—停電時間(分/戶·年)	0.49518	B	B	
12	再生能源新增裝置容量作業達成率(%)	0.51704	B	B	
13	顧客滿意度(分)	0.53625	B	B	
14	校園議題宣傳(場)**	0.58918	B	B	
15	台電總發電淨排放強度(g/度);不含核能電量	0.61477	B	B	
16	媒體溝通 正面訊息報導(件)**	1.00997	B	B	
17	太陽能發電(億度)	1.0716	B	B	
18	6級以上提案執行率(%)**	1.25918	B	B	
19	配電線路防災型地下化施工長度(km)**	1.36161	B	BB	
20	研究發展貢獻金額(百萬元)	1.39879	B	B	



21	每百萬度氮氧化物 (NO <sub>x</sub> ) 排放量	1.52994	B	B	
優勢	關鍵績效指標	SN	A 類		A+類
1	員工內部及外部平均學習時數 (小時/人)	1.76735	G	good	
2	網路議題宣傳 (則) **	1.82423	G	good	
3	光纖電路租金收入 (億元) **	1.90009	G	good	
4	論文發表 (篇) **	2.02671	G	good	
5	公眾溝通活動 (場) **	2.53274	G	good	
6	每百萬度硫氧化物 (SO <sub>x</sub> ) 排放量 (公斤/百萬度) **	2.88235	G	good	
7	媒體參訪座談 (次)	3.01687	G	good	
8	對節能減碳及綠能產業發展之貢獻 研究報告 (件) **	3.05797	G	good	
9	財物採購減價比率 (%)	3.32726	G	good	
10	開放資料活動 (場)	3.85064	G	good	
11	新增新事業及轉投資收益 (億元)	4.3781	G	Super	S
12	員工提案件數 (件) **	4.50064	G	Super	S
13	財物集中採購比率 (%)	5.49065	G	Super	S
14	員工平均數位學習時數 (小時/人) **	5.58387	G	Super	S
15	行動支付服務 (萬戶) *	6.05171	G	Super	S
16	需量競價申請抑低容量 (萬瓩) **	6.55667	G	Super	S
17	國際研討會之論文發表 (篇)	7.60422	G	Super	S
18	機組維修時程逾期次數 (不含核能) (次/年)	12.0412	G	Super	S
		1.62945			

### 研究整理

依據表4-6得知A類最強為18~11依序為18、17、16、、、、，次則為10~1 依序為 10、9、8、7、6、、、、；B類弱項為1~5 次則為 6~21。

## 第五節 建構台灣電業 SWOT

依表4-6，S/N比的分類，強項置入優勢(S)，弱項置入弱勢(W)。參考台電永續報告書(2019)，等資料蒐集機會(O)與威脅(T)資訊置入機會(O)與威脅(T)建構SWOT分析，如表4-7所示：

表 4-7 建構台灣電業 SWOT

優勢 Strengths	劣勢 Weaknesses
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 員工內部及外部平均學習時數(小時/人)。</li> <li>2. 網路議題宣傳(則)。</li> <li>3. 光纖電路租金收入(億元)。</li> <li>4. 論文發表(篇)。</li> <li>5. 公眾溝通活動(場)。</li> <li>6. 每百萬度硫氧化物(SO<sub>x</sub>)排放量(公斤/百萬度)。</li> <li>7. 媒體參訪座談(次)。</li> <li>8. 對節能減碳及綠能產業發展之貢獻 研究報告(件)。</li> <li>9. 財物採購減價比率(%)。</li> <li>10. 開放資料活動(場)。</li> <li>11. 新增新事業及轉投資收益(億元)。</li> <li>12. 員工提案件數(件)。</li> <li>13. 財物集中採購比率(%)。</li> <li>14. 員工平均數位學習時數(小時/人)。</li> <li>15. 行動支付服務(萬戶)。</li> <li>16. 需量競價申請抑低容量(萬瓩)。</li> <li>17. 國際研討會之論文發表(篇)。</li> <li>18. 機組維修時程逾期次數(不含核能)(次/年)。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 加速智慧電表布建(具)。</li> <li>2. 稅前盈餘(億元)。</li> <li>3. 線路損失率(%)。</li> <li>4. 職災發生率。</li> <li>5. 風力機組年可用率(%)。</li> <li>6. 燃煤機組可用率(%)。</li> <li>7. 改善火力機組熱耗率(千卡/度)。</li> <li>8. 提升核能發電績效(不含大修容量因素)(%)。</li> <li>9. 維持妥適材料庫存(億元)。</li> <li>10. 每百萬度懸浮微粒(PM)排放量(公斤/百萬度)。</li> <li>11. 供電可靠度—停電時間(分/戶·年)。</li> <li>12. 再生能源新增裝置容量作業達成率(%)。</li> <li>13. 顧客滿意度(分)。</li> <li>14. 校園議題宣傳(場)。</li> <li>15. 台電總發電淨排放強度(g/度)；不含核能電量。</li> <li>16. 媒體溝通 正面訊息報導(件)。</li> <li>17. 太陽能發電(億度)。</li> </ol>

	18. 6級以上提案執行率(%)。 19. 配電線路防災型地下化施工長度(km)。 20. 研究發展貢獻金額(百萬元)。 21. 每百萬度氮氧化物(NO <sub>x</sub> )排放量(公斤/百萬度)。
機會 Opportunities	威脅 Threats
1. 發展多角化事業。 2. 參與轉投資事業(台灣風能訓練股份有限公司)。 3. 發展再生能源，綠色電力研發。 4. 風力發電系統之先進工程分析及監測診斷技術。 5. 電力儲存裝置-整體微電網系統。 6. 大數據、AI 智慧物聯網等科技發展。 7. 發展創新能源服務。	1. 累積虧損擴大影響公司營運。 2. 人力結構老化影響技術傳承。 3. 電力供應短缺影響系統穩定與安全。 4. 公司發生安衛事故導致資產聲譽受損。 5. 資訊系統遭遇侵害。 6. 發生勞資糾紛與員工抗爭。 7. 再生能源工程進度落後，導致公司聲譽受損。 8. 電源線工程進度落後影響電廠供電。 9. 員工發生貪瀆事件。 10. 開放再生能源發電業及售電業。 11. 全面開放用戶綠電購電選擇權。 12. 反核環保團體反對限制電源開發。 13. 電業民營化配合政府政策民間獨立Ipp。

#### 研究整理

依表4-7對於優勢(S)應繼續維持，須對劣勢(W)研擬對策及改善措施，機會(O)尋求新契機與更大的發展策略空間，面對威脅(T)進行防禦措施與排除。

## 第六節 推導出公司未來的經營策略

未來經營策略，國營事業，肩負穩定供電、友善環境與落實能源政策之使命，以提供公司與民生發展所需條件，同時須考量新電業法之規範，兼顧綠能、減碳、節能及穩定供電等多重條件下永續經營。

檢討未來經營策略，重新檢視經營現況後進行分析，並就各項影顯經營之重要背景因素進行綜整歸納，型塑八大「總體策略」以揭示未來五年之經營方向，並以總體策略為前提，聚焦於當年度的執行重點，訂定27項「公司總目標」，加入優勢（S）18項關鍵績效指標分別為：機組維修時程逾期次數、國際研討會之論文發表、需量競價申請抑低容量、行動支付服務、員工平均數位學習時數、財物集中採購比率、員工提案件數、新增新事業及轉投資收益、開放資料活動、財物採購減價比率、對節能減碳及綠能產業發展之貢獻研究報告、媒體參訪座談、每百萬度硫氧化物、公眾溝通活動、論文發表、光纖電路租金收入、網路議題宣傳、員工內部及外部平均學習時數、透過策略與目標連結逐步落實，持續強化公司體質與競爭實力。

總體策略為：「穩供低碳減排、推動電網建設、強化關鍵技術、增進財務效能、轉型電力集團、提升人力價值、落實職業安全、精進用戶服務」等八大總體策略。

爰此，依據表4-7SWOT分析對於優勢(S)1~18應繼續維持，對1~5劣勢(W)研擬對策及改善措施6~18做加強，機會(O)1~7尋求新契機與更大的發展策略空間，面對威脅(T)1~13進行防禦措施與排除。參考台電永續報告書(2019)，八大「總體策略」未來經營策略27項總目標，對應相關關鍵績效指標詳細如表4-8：

表4-8 經營策略分析表

27項總目標:	關鍵績效指標
1. 如期如質完成重大電源開發計畫	T8 電源線工程進度落後影響電廠供電。
2. 確保機組穩定運轉	S18 機組維修時程逾期次數。
3. 規劃減碳因應措施	S6 每百萬度硫氧化物(SO <sub>x</sub> )排放量。 S8 對節能減碳及綠能產業發展之貢獻研究報告。
4. 推動核能機組除役及核廢料處理與處置	表 4-1⑭ 落實非核家園。
5. 確保核能安全與穩定運轉	表 4-1⑩ 提升機組運轉績效。

6. 提升電網強韌度及供電能力	W11 供電可靠度。
7. 因應再生能源併網調度	O3 發展再生能源，綠色電力研發。 O4 風力發電系統之先進工程分析及監測診斷技術。
8. 智慧電力網之推動與運用	O5 電力儲存裝置-整體微電網系統。 O6 大數據、AI 智慧物聯網等科技發展。
9. 關鍵技術研究與應用	S12 員工提案件數（件）。 O7 發展創新能源服務。
10. 電力交易平台規劃建置	表4-1⑧ 電能營運績效。
11. 遵循費率管制機制，達成年度盈餘目標	表4-1④ 運維費管控。
12. 燃材料供應及營運績效提升	表 4-1③ 燃材料採購績效。
13. 電業資本支出管控	S9 財物採購減價比率（%）。 S13 財物集中採購比率（%）。
14. 推動事業多角化經營與轉投資	S3 光纖電路租金收入（億元）。 S11 新增新事業及轉投資收益（億

元)。

15. 轉型控股母子公司規劃	表 4-1⑫ 轉型控股母子公司規劃。
16. 落實轉型內部溝通	表 4-1⑫ 轉型控股母子公司規劃。
17. 核心人力及技術之建構與傳承	T2 人力結構老化影響技術傳承。 S4 論文發表(篇)。
18. 強化人才培育及學習成效	S1 員工內部及外部平均學習時數。 S14 員工平均數位學習時數。
19. 推動人才評鑑及管理職能強化	T2 人力結構老化影響技術傳承。 S17 國際研討會之論文發表(篇)。
20. 強化工安觀念及教育訓練	W4 職災發生率。
21. 建置移動式CCTV 監控系統	O4 風力發電系統之先進工程分析及監測診斷技術。
22. 建置員工健康管理系統	W4 職災發生率。
23. 推動健康職場認證	W4 職災發生率。
24. 工安績效	W4 職災發生率。
25. 強化顧客關係管理	S5 公眾溝通活動(場)。 S7 媒體參訪座談(次)。
26. 提供用戶加值服務應用	S2 網路議題宣傳(則)。

---

S10 開放資料活動（場）。

S15 行動支付服務（萬戶）。

27. 推動需量反應與節約用電

S16 需量競價申請抑低容量（萬  
瓩）。

研究整理

由表4-8經營策略分析表，可以看出印證了美國管理學家戴明所提出的PDCA，計畫（P）、執行（D）、查核（C）、行動（A）將本章表4-1~表4-8串聯起來形成管理循環。



## 第五章 結論與建議

### 第一節 研究結論

在全球化競爭的時代，企業的績效指標，並不能只是透過單純的財務績效去衡量，況且傳統的財務會計指標，只能報告上一期間所發生的各項財務資訊，卻無法告知經理人下一期該如何因應，假使企業能夠試著導入平衡計分卡，就能夠建構出四大項目(顧客、內部流程、學習及成長、財務)、蒐集資料後整理運用田口方法進行分析，針對平衡計分卡架構去做規劃並且評估企業績效，並讓企業了解如何在內部推行平衡計分卡，且能夠結合策略，相信對公司的經營有實質的助益。

### 第二節 研究限制與後續研究方向

#### (一) 研究限制

本研究主要方式，運用平衡計分卡歸納出電業中台電公司之績效衡量指標，且探討在四大構面中台電公司的表現優劣，方能提供日後電業衡量經營績效參考，下列為本次研究之研究限制。

1. 此次研究台電公司由於每年的指標項目略有不同，有些項目較容易達成，所以在資料蒐集上，無同業比較基礎。因此本研究結果是否能夠全面的符合台灣電業之需求，仍要蒐集更多資料尋找更

適合的資料分析方法才能夠佐證。

2. 此研究參考平衡計分卡之財務、顧客、企業內部流程等四個構面建立衡量績效指標，但公司的文化以及特質上所要偏重的構面有所不同，需更進一步的研究，本論文研究並未進一步探討。

## (二) 後續研究建議

1. 此研究方法以文獻探討分析以及個案研究法及田口方法為主，建議未來運用平衡計分卡探討經營績效之相關研究，可以利用其它的研究方法，更全面性的深入探討分析各層面影響因素，應該可以獲得其他相關的研究成果，使相關的主題研究之面相能夠更廣泛。
2. 此研究主要是以電業為例，採用平衡計分卡研究經營績效之相關資訊，提供後續研究者，可以本研究當作基礎，充實架構以及內容，對於其他產業或是各行業進行全面性的研究。
3. 此研究發現，所分析的資料為已發生的舊資料，建請個案公司發展出一套新的管理資訊系統，將過去資料與現在的資料結合，從年、月、日，能及時的顯示出來，將過去、現在、未來規劃結合成及時決策資訊系統，符合事前規劃，事中修正，事後改善，掌

握及時經營現況，最佳時間點做出最有利的決策。



# 參 考 文 獻

## 一、中文部份

1. 吳安妮(2000)，績效評估之新方向，主計月報，第 530 期，頁 43-51。
2. 謝國森(2005)，運用平衡計分卡在半導體通路商之個案研究，元智大學資訊管理研究所碩士論文。
3. 謝淑慧(2002)，健檢中心之經營策略與經營績效之探討-以平衡計分卡觀點分析，國立雲林科技大學工業工程與管理研究所碩士論文。
4. 蕭承顯(2001)，不同策略群組下教育訓練與組織績效之關聯性研究，靜宜大學企業管理研究所碩士論文。
5. 李書行(1995)，務實創新的策略性績效評估，會計研究月刊，第 113 期，頁 15-23。
6. 周東毅(2015)，「應用田口工程計畫法於高功率 LED 路燈驅動源效率改善之研究」，國立高雄應用科技大學電機工程系博碩士班碩士論文。
7. 莊詠晴(2014)，「運用田口方法改善導線架備料模式-以專案公司為例」，國立雲林科技大學電機工程學系碩士論文。
8. 張家訓(2014)，「利用田口方法於光電廠超約電費成本之分析」，國立彰化師範大學電機工程學系碩士論文。
9. 台電永續報告書 (2019)。取自 <https://www.taipower.com.tw/tc/index.aspx>。

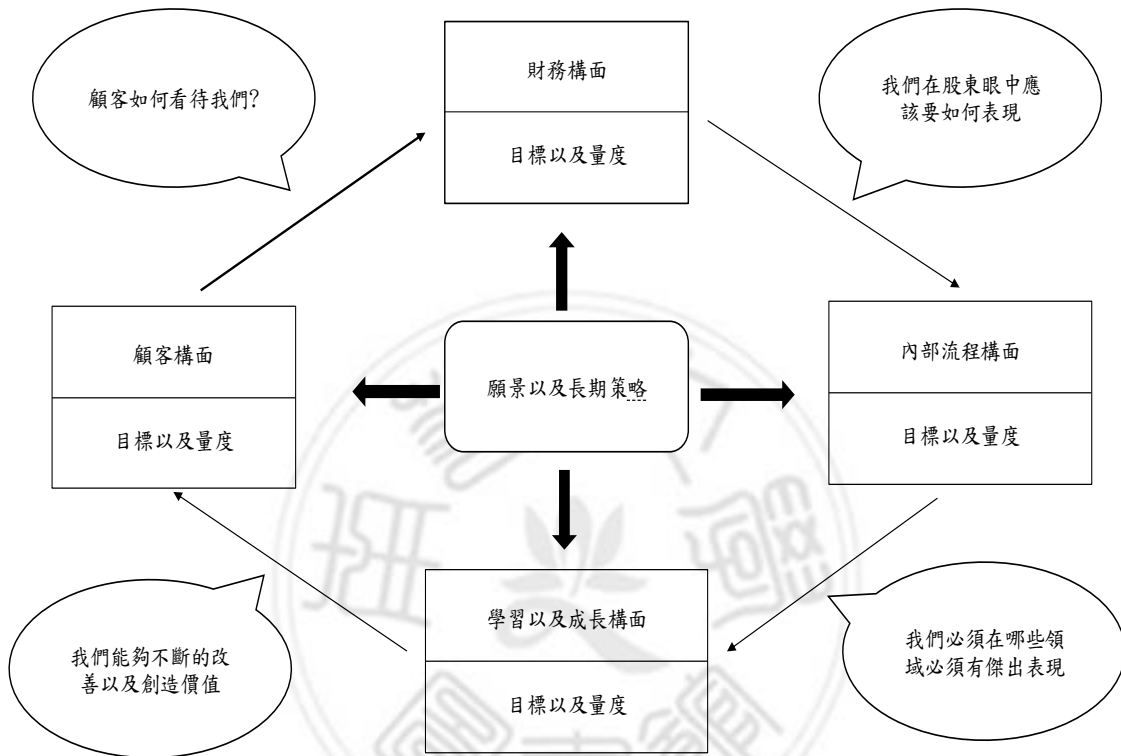
## 二、英文部分

1. Kaplan & Norton (1996), "The Balanced Scorecard measures that drive Performance", Harvard Business Review Jan-Feb pp.71-80.
2. Hoffeecker & Goldenberg (1994), Using the balanced scored to develop company wide Performance measures. Journal of Cost Management, vo18(3), pp.5-18.



# 附 錄 一

## 平衡計分卡架構圖



資料來源：Kaplan & Norton (1996) 朱道凱譯(1999)

附 錄 二

經營績效的衡量之相關指標彙總表

年代	學者	經營績效的衡量指標
1978	Hatten, Schendel& Cooper	獲利力、成長力
1979	徐善可	成長力、收益率、安定力
1979	吳思華	獲利力、目標達成率、市場佔有率之改善、規劃
1980	Van de Ven& Diane	投資報酬率、銷貨收入、獲利力
1983	Quinn & Rohrbaugh	組織之焦點：生產力、利潤、工作滿足、成長力等。組織對結構偏好：彈性和適應力、衝突、凝聚力等。組織追求之成果：資訊處理和管理、強調訓練與發展、參與及影響力
1983	Woo & Willard	獲利率、相對市場地位、獲利率及現金量的改變、銷售
1986	Venkatraman & Ramanujam	銷貨額成長率、獲利率、市場佔

		有率、新產品導入
1990	Miler	投資報酬率、投資的現金流量、 市場佔有率、佔有率穩定
1991	Vickey	稅捐資產報酬率、總資產報酬 率、市場佔有率、市場成長率
1995	Dyer & Reeve	人力資源方面：缺勤率、流動率、 團體或個別績效  組織方面：生產力、品質與服務

資料來源：黎文明(2002)