

實 踐 大 學

高雄校區

資 訊 管 理 學 系

專 題 論 文 報 告



電競遊戲關鍵失敗因素
Assessing Critical Failure Factors of
E-sports Games

學 生：A9928369 鄭煒嵐

A9928355 林愷苓

A9928359 林宗聯

A9928377 劉威承

指導教授：韓慧林 博士

中 華 民 國 103 年 05 月 02 日

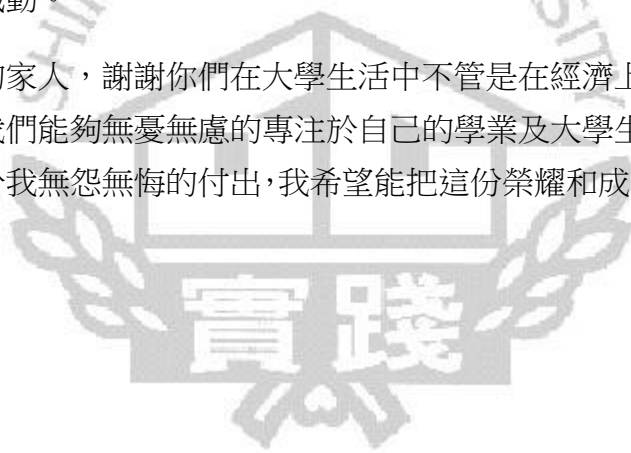
誌謝

時光流逝、物換星移，高中時的畢業典禮及剛步入大學校園時的開學彷彿還是昨天的事一般仍歷歷在目。在大學生涯中，首先要感謝的是指導我們專題的韓慧林老師，多虧老師的指導，才使得我們的研究得以順利進行至今，在論文的撰寫過程中，教授總是有耐心的指導著我們。

除了指導教授之外，感謝所有幫助過我們的專家以及口試老師們，讓我們的研究論文能夠盡善盡美，並提供許多寶貴的意見及資料，使我們的研究更加完善，能在大學最後全力負責這項專題，老師們的嚴格關心及意見絕對是功不可沒，僅憑我們絕不會有此成果，但覺得這是大家盡力所呈現出來的，也是我們的幸福所在。

此外也要感謝資管四年級同學們，生命中能夠有機會當同學是種緣分，也謝謝你們在學業及生活上提供的幫助。還有一起製作專題的組員們，這是大家群策群力共同付出的成果，看到大家肯為了專題犧牲休閒時間及付出，只為了一個共同的目標，這種精神令人非常感動。

最後感謝我們的家人，謝謝你們在大學生活中不管是在經濟上或身心上都提供我們相當大援助，讓我們能夠無憂無慮的專注於自己的學業及大學生活，更謝謝你們這些年來從小到大對於我無怨無悔的付出，我希望能把這份榮耀和成果與你們一起分享。



摘要

電子競技遊戲是一項結合影音競賽的運動，且被視為一種正在蓬勃發展之專業運動，已成為資訊科技組織營運之最優先考量因素。因為有超過約九成之年輕受訪者，認為我國在推展電子競技遊戲不算成功，本研究以關鍵失敗因素之角度取代關鍵成功因素，透過 Google 問卷調查系統設計問卷及統計分析，運用投票式權重評選模式計算權重值，改善層級分析法兩兩比較之困難，並發現「政府構面、社會構面、選手構面、技術構面」等 4 項主要及 16 項次要之關鍵失敗因素，排列優先順序，提出八項發展「電子競技遊戲」專案之關鍵成功因素啟發流程。

關鍵字：關鍵失敗因素、關鍵成功因素、資料包絡法、投票式權重評選模式

Abstract

E-sports games are burgeoning new fashion, wherein a video game is played as a sport. The development of e-sports games has become a top consideration of the operations of information technology (IT) industry. Due to over 90% of youth believe that Taiwan is not quite successful in promoting e-sports games. In order to have an in-depth analysis of cause of failure effort, by this study, we overcome the difficulty of pair-wise comparison in analytic hierarchy process for the use of critical failure factors (CFF) instead of critical success factors (CSF), and through Google-based questionnaire survey for evaluating the weights of critical failure factors (CFF) in terms of e-sports game development by the voting-ranking model. We conclude that there are four CFFs which are “government, society, sportsman and technology dimensions”, and the other sixteen sub-CFFs. Finally, we also propose the heuristic process of eight CSFs for developing the project of e-sports games.

Keywords: critical failure factors (CFF); critical success factors (CSF); e-sports games; voting-ranking model

目 錄

誌謝	II
摘要	III
Abstract	錯
誤! 尚未定義書籤。	
目錄	IV
圖目錄	VI
表目錄	VI
第一章 緒論	7
1.1 研究背景	7
1.2 研究動機	8
1.3 研究目的	8
1.4 研究架構	9
第二章 文獻探討	10
2.1 資料包絡法	10
2.2 投票式權重評選模式	11
2.3 相關文獻探討	12
第三章 研究方法	15
3.1 問卷設計與調查	15
3.2 同意度與信度分析	17
3.3 權重計算方法論	21
第四章 電子競技遊戲推展關鍵失敗因素評估	27
4.1 電子遊戲之敘述分析	27
4.2 電子競技遊戲推展關鍵失敗因素評估	28
4.3 分析與討論	32
第五章 結論與建議	34
5.1 結論	34
5.2 建議與後續研究	34

參考文獻	35
附錄一(電競遊戲關鍵失敗因素之問卷調查).....	30



圖 目 錄

圖 1-1	研究架構圖.....	3
圖 4-1	電靜夜無法蓬勃發展原因分析圖.....	22

表 目 錄

表 3-1	電子競技遊戲推展關鍵失敗因素.....	10
表 3-2	研究者的同意度勾選.....	12
表 3-3	一號編碼員的同意度勾選.....	13
表 3-4	二號編碼員的同意度勾選.....	13
表 3-5	各構面同意度勾選分析表.....	13
表 3-6	各構面相互同意度與信度分析表.....	13
表 4-1	主要指標得票數與權重分析.....	23
表 4-2	主要指標固定下次指標得票數與權重質分析.....	23
表 4-3	電子競技遊戲之 CFF 總權重值及名次分析.....	24
表 4-4	主要及次要因素總權重值.....	25



第一章 緒論

1.1 研究背景

在全球的遊戲產業中，以日本為發展最先進的國家，但此只限於單機版，自幾年前韓國大力推行線上遊戲成功後，全球遊戲產業產生了莫大的變化，許多遊戲都以線上發展為訴求，希望能以此吸收忠心的玩家，創造長期的利益。我國乃繼韓國之後，第二個發展成功線上遊戲的國家。加諸，我國在世界電腦或網路的軟硬體供應鏈體系中，總是扮演著舉足輕重之地位，而「電子競技遊戲」週邊需求又對此產業之興衰影響甚巨。近年數位內容眾多產業中，產值及獲利率高，且竄升速度快之產業即是線上遊戲(Online Game)或所謂的「宅經濟」。且不時會從報章雜誌中看見代表台灣之「台北電玩聯盟」TPA(Taipei Assassins)在國際比賽榮獲第一或名列前茅之訊息，為線上遊戲帶來一股熱潮，讓國人開始注意到電競產業發展。然同時也傳出，歷年來表現很好的「電子競技遊戲」曾獲得冠亞軍之選手、因國內產業無永續發展「電子競技遊戲」之產業鏈，使選手現正困於謀生能力不足，淪為只要能找到 3 萬元薪資即可的工作，離開其所喜愛的「電子競技遊戲」領域。

然我國之電子競技遊戲之選手即使獲得不錯之名次，其後續之謀生能力或產業贊助狀況並不理想，甚至無法與現行之歌唱競賽相比，也造成電子競技遊戲僅存在大學階段之困境，且於 2012 年及 2013 年多次針對不同領域或班次之同學進行問卷，「請直覺判斷您認為我國推展電子競技遊戲是否成功?」，結果平均分別高達 88.3% 及 90.6% 的同學認為是「失敗」的；若繼續問「您認為我國推展電子競技遊戲與韓國比較何者較成功?」，可得到一致且肯定之答案是「韓國」；也因此如在產業能獲利、選手能專注於「電子競技遊戲」之培訓且生活無後顧之憂、社會能扭轉不用功讀書的學生，或參與此活動之子弟是沒有前途的社會氛圍、以及政府或教育界是否應扮演火車頭之角色等，透過一系列探討電競產業發展特性、廠商特性及對玩家吸引和行銷模式，學校教育訓練等方向考量，以及對電子競技產業進行發展評估或輔導等課題，皆需有系統、集思廣益的規劃與推展。

而消費者對線上遊戲產品特性、廠商特性，對玩家滿意度及投入「電子競技遊戲」的意願影響與程度，分析其關鍵影響因素；然因，與年輕選手或參與比賽之同學交談中，大都表示整個社會之作為對「電子競技遊戲」之影響是負面高於正面。首先，本研究透過文獻探討方式，針對所採用之投票式權重評選模式(Voting-ranking Model)，由其源起之「資料包絡法」(Data Envelopment Analysis, DEA)進行說明與詮釋，再進一步探討使用關鍵失敗因素(Critical Failure Factors, CFF)及關鍵成功因素(Critical Success Factors,

CSF)評估方式之文獻；其次，初步藉由實踐大學高雄校區學生之問卷及訪談，瞭解整體環境對年輕人投入此產業之影響因素外，再將各項因素透過腦力激盪，再透過 Google 網頁設計問卷調查方式，以取得量化資料，藉由投票式權重評選模式(Voting-ranking Model)，進行加權評估及排列各項關鍵因素之優先順序；第三，則針對各指標之順序，提供細部之評估分析，並期能達到下列之目的：(1)學習及瞭解「電子競技遊戲」之系統化管理過程；(2)執行「電子競技遊戲」推廣或行銷之 CFF 評估；(3)建立「電子競技遊戲」之 CSF 啟發流程；(4)以系統思考之方式及流程，做為產官學發展電競產業策略規劃方向，針對問題提出有效改善方案，方能落實「電子競技遊戲」由政策至執行方案、執行方案至績效落實之管理工作。最後，綜整研究成果，提出結論與建議。

1.2 研究動機

網際網路在台灣已經是一般民眾不可或缺的生活條件之一，根據資策會的調查，我國連網普及率已達 83%，而且在政府開放電信業民營化之後，各家業者莫不卯足全力競爭，也因此刺激了寬頻的成長，目前亞太地區是全球寬頻之冠，排名第一的是南 73.0%、第二名則是香港的 59.1%，而台灣也不惶多讓，台灣家戶寬頻滲透率名列全球第三名達到 50.8%，這也使台灣成為一個寬頻網路王國。

雖然整體市場規模不斷成長，但由於競爭者的過度加入，市場成長幅度仍不足以讓各家公司獲利，因此紛紛出現重則結束運營、輕則退出市場亦或遭受整併、將公司轉手他人的情形，其中不乏有市場名列前茅或老字號的公司，甚至有的仍在獲利階段，尤以近兩年來最為明顯，像早期的聖教士、優邦科技、捷生資訊、瑪亞線上的結束運營、台灣固網集團將易吉網手中持股售予遊戲橘子、老字號的昱泉國際退出線上遊戲市場並將旗下遊戲委由華義國際負責、飛雅高將手中金雞母的線上遊戲(亂 online)經營權出售並由新東家重新成立依斯楚數位娛樂來運營形成第三度易手、甚至在休閒遊戲經營多年排名第一的第三波也將旗下從元碁資訊接手的宏碁戲谷(現改名為戲谷小鎮)售與和信超媒，以及 2006 上半年爆發的數碼戲胞財務危機無預警倒閉，充分顯示出市場的經營困難。

1.3 研究目的

一、探討電競產業發展特性、廠商特性及對玩家吸引和行銷模式，對電子競技產業進行發展評估。

二、了解消費者對線上遊戲產品特性、廠商特性，對玩家滿意度及進行遊戲的意願影響與程度。

三、運用關鍵指標評估方式，分析其關鍵影響因素，做為產官學發展電競產業策略規劃方向。

1.4 研究架構

本研究架構如圖 1-1。

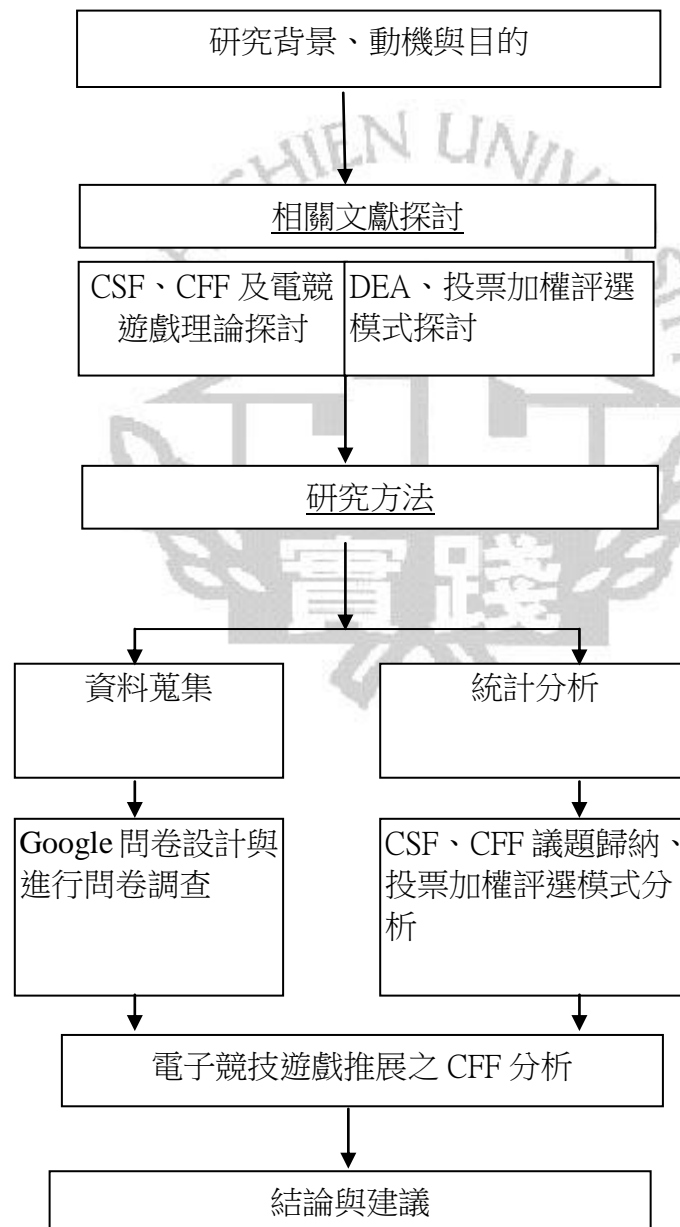


圖 1-1

第二章 文獻探討

2.1 資料包絡法

Charnes et. al.(1978) , Banker et. al.(1984) , Cooper et. al. (2000) , Banker et. al.(2004) 表示在管理領域中，數學規劃(Mathematical Programming)通常被用以評估計劃中的各項可行方案，以選擇其中最佳者，也就是說，數學規劃提供管理者一套事先規劃的方法。而資料包絡法逆向思考此一角色，其運用於評估已規劃或執行完成之作業的相對效率。此法最初被設計於評估非營利組織績效，乃運用線性規劃之方法，以評估多元投入(Inputs)與多元產出(Outputs)之相互受評單位(Decision Making Unit, DMU) 的相對性生產效率，亦未事先設定各項投入與產出間的關係，而以相對比較方式，決定各 DMU 之效率值。效率值等於 1 之 DMU 區分為高效單元，效率值小於 1 之 DMU 區分為低效單元。將高效單元依序連接，以建構高效外廓，低效者與高效外廓 DMU 之相對位置可顯示其效率可再提升之幅度，以作為調整其投入或產出項之改善方針。簡言之，使用 DEA 可使我們(1)瞭解與比較受評估單位之群體，以區分何者為高效單元或低效單元，(2)量測低效單元之低效程度，(3)各低效單元均有若干個特定的高效單元以作為參考集合，藉由之間的投入與產出比例關係，作為改善為高效單元之指標，(4)選擇可行之減少投入或增加產出之方案，期能事半功倍提升低效單元之效率。Charnes et al. (1978) 等三位學者首先提出 DEA 模式，並以其姓氏簡稱為 CCR 模式，後續再相繼發表兩、三個不同的 DEA 模式，Seiford (1996) 廣泛應用於實務問題，而近年之推展及實例應用，如銀行、紡織業、教育、醫院、運輸業、及派工法則等績效評估之個案不勝枚舉，這些以 DEA 評估產業績效之資訊，對產業營運之改善非常有幫助。

資料包絡法所強調之效度(Efficiency)一詞，簡單地說就是產出與投入之比例。再從相互評比單位，稱之為 DMU_j 。 n 表示相互評比 DMU 總數，第 j 個 DMU 稱之為 DMU_j ， $j=1, 2, \dots, n$ ；此 n 個 DMU 的相互評比的共同項目有 m 項投入指標，與 s 項產出指標。每個 DMU_j 各項投入指標與產出指標值皆已知，分別以 $(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj})$ 與 $(y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{sj})$ 表示之。並讓每一個受評者輪流作主角，暫時稱之為 DMU_o ，他的虛擬 (Virtual) 投入值 $(v_1x_{1o} + v_2x_{2o} + \dots + v_mx_{mo})$ 與虛擬產出值 $(u_1y_{1o} + u_2y_{2o} + \dots + u_sy_{so})$ ，其中 v_i ($i=1, 2, \dots, m$)， u_r ($r=1, 2, \dots, s$) 為未知的權重值。並以線性規劃方法求得 $m+s$ 個權重值，以 (虛擬產出值/虛擬投入值) 比值最大化方式求解最佳績效。

$$\begin{aligned}
\text{Max } \theta &= \frac{u_1 y_{1o} + u_2 y_{2o} + \dots + u_s y_{so}}{v_1 x_{1o} + v_2 x_{2o} + \dots + v_m x_{mo}} \\
\text{s.t. } &\frac{u_1 y_{1j} + u_2 y_{2j} + \dots + u_s y_{sj}}{v_1 x_{1j} + v_2 x_{2j} + \dots + v_m x_{mj}} \leq 1, \quad j=1, \dots, n; \\
&v_i \geq 0, \quad i=1, \dots, m; \quad u_r \geq 0, \quad r=1, \dots, s.
\end{aligned} \tag{1}$$

2.2 投票式權重評選模式

Cook and Kress (1990) 首先運用 DEA 理念，修訂與提出投票排序評選模式，以計算不同策略下之權重值，針對受評之指標或項目，排列名次並進行投票，經統計各名次下之總得票數後，在每一受評指標或可行方案皆以自己為主角下，選擇最佳之權重值，再依此權重做為評估分析依據，避免個人喜好造成主觀偏差，其模式：

$$\begin{aligned}
\theta_{ll}(\varepsilon) &= \text{Max} \sum_{e=1}^E u_{le} x_{le} \\
\text{s.t. } \quad Z_{lp}(\varepsilon) &= \sum_{e=1}^E u_{le} x_{pe} \leq 1, \quad p=1, 2, \dots, L; \\
&u_{le} - u_{l(e+1)} \geq d(e, \varepsilon), \quad e=1, 2, \dots, E-1; \\
&u_{lE} \geq d(e, \varepsilon).
\end{aligned} \tag{2}$$

假設有超過一個以上的指標將接受排序與評選，共計 L (項)；有 g 位評選委員、 E 個名次 (第 1, 2, ..., E 名)、依此類推， x_{le} 表示在第 1 個績效指標下第 e 個名次的總得票數、 x_{l1} 表示在第 1 個績效指標下，獲得第一名的得票數、 x_{l2} 表示獲得第二名的得票數、 x_{le} 表示獲得第 e 名的得票數、 u_{le} 表示在第 1 個績效指標下第 e 個名次的權重值；每一受評者希其受評績效指標 1 及權重值 u_{le} ， $l=1, \dots, L$ ，和 $e=1, \dots, E$ 。 $d(e, \varepsilon)=\varepsilon$ ，經加總所得之目標值 θ_{ll} 總分愈大，表示其受重視程度愈高。

Hashimoto and Ishikawa (1993) 視投票排序評選模式中的候選人為 DEA 中的受評估單元，每一受評單元被評估於單一投入項、多元產出之條件下，同樣以自己為主角之方式，設定最佳之投入與產出權重，以求最佳績效值。Hashimoto (1997) 在考量權重遞減與凸序列限制條件，並將其視之為 DEA 的確認區間(Assurance Region, AR)限制方式，以求解各候選人之總排序；並提出候選人之排名受低效候選人之下限權重值設定大小而變，造成不穩定現象，然在 DEA 模式無此現象。Obata and Ishii (2003)認為不穩定的排名現象是因為運用低效候選者之權重值，來辨識高效候選者而產生，若將低效者刪除時，僅以高效者之權重值來評估，則其辨識度佳，排名亦不會改變。Foroughi and Tamiz (2005)簡化 Obata and Ishii 的模式並擴大此模式以涵蓋非高效之候選者，以排列高效與低效者之名次。Green et al. (1996) 提出特定下限值之觀念，並設定第 e 名與第 $(e+1)$ 名

間之權重差距，允許其可為零者，稱之為弱排序；若其間名次之差距，被限定必須大於零者，稱之為強排序。

Noguchi et al. (2002)運用 Green et al.等專家之排序評選模式，並指出其缺點為：(1) 只能運用於特定之個案、(2) ε 值的設定大小範圍將影響目標值；其重新設定 ε 值之下限值及各名次之權重值差距之限制規則：Liu and Hai (2005) 運用 Noguchi et al.等專家之投票式權重評選模式(3)，進行供應商評選：

$$\begin{aligned}
 \theta_{ll} = \text{Max} \quad & \sum_{e=1}^E u_{le} x_{le} \\
 \text{s.t.} \quad & \sum_{e=1}^E u_{le} x_{pe} \leq 1, \quad p=1, \dots, L; \\
 & e u_{le} \geq (e+1)u_{l, e+1}, \quad e=1, \dots, E-1; \\
 & u_{lE} \geq \varepsilon = \frac{2}{gE(E+1)}.
 \end{aligned} \tag{3}$$

2.3 相關文獻探討

關鍵失敗因素(CFF)及關鍵成功因素(CSF) 乃藉由分析組織的優勢、劣勢與關鍵因素配合，即可判斷此一組織是否具有競爭力，如果組織的核心能力恰好就是表現在該領域的關鍵成功因素上，那組織的競爭優勢就可大幅提升；亦或企業在外部環境威脅及內部劣勢下，是否有其關鍵之劣勢，造成企業無法有效因應外部競爭。四個主要來源包括：個別產業的結構、競爭策略、產業中的地位及地理位置、環境因素、暫時因素。其執行步驟主要包含：(1)確定企業的戰略目標；(2) 識別所有的關鍵因素：主要是分析影響戰略目標的各種因素和影響這些因素的子因素；(3) 確定關鍵因素。即使同一組織，由於所處外部環境差異和內部條件的不同，關鍵因素也不盡相同；(4) 明確各關鍵因素的績效指標和評估標準。以下針對資訊與非資訊研究之應用分析如后：

在資訊研究之應用：Guynes and Vanecek (1996) 主要在探討資料與資料庫管理之 CSF，透過實地訪談 16 家大型企業之資訊執行系統，發現有教育資料使用方法、適切整合資料處理方法以符合全公司之模式及發展適切資料模式 3 項及資料庫取得、建立符合作業需求之資料庫、資料庫執行策略及資料庫結構等 4 項，其中有科技及組織面等兩項重疊。Soong et al. (2001) 發現線上教材資源之有效使用之 CSF 在教員與受教者之配合、教員與受教者之技術能力、教員與受教者之學習心態、不同課程之整合水準、資訊科技設備之精良程度及技術支援能力等因素。Brown 和 Vessey (2003) 在比對企業資源管理

(Enterprise Resources Planning, ERP)專案後提出五項 CSF，如高階管理者有所承諾而不只是參與、專案領導人是有經驗的老手，而小組成員制定決策、將由第三人來彌補專業上的差距並進行知識轉移、變革管理和專案管理焦孟不離及、接受事情做到令人滿意就行了的思維。另有學者探討 ERP 人力資源資訊系統導入之 CSF 並歸納三大構面，分別是軟體供應商、企業本身以及顧問公司，統整出七項關鍵成功要素為：(1)系統本身人力資源模組的作業流程明確；(2)系統操作的簡易程度；(3)系統可供修改的彈性；(4)高階主管對人力資源工作的重視；(5)企業內部的溝通協調；(6)提供使用者完善的訓練服務；(7)系統調整修改時的支援工作。Yeo(2002) 以新加坡之專案管理個案為問卷調查對象，探討資訊系統之專案管理之關鍵失敗因素，提出「策略專案規劃與傳遞系統、正式資訊系統、資訊系統」等三重資訊系統規劃架構。Salmeron and Herrero (2005) 探討資訊系統發展與執行 CSF，運用 AHP 方法以設定各因素之優先順序，並認為在執行資訊系統時，使用者的資訊專業知識最重要，且資訊及人力因素優於技術因素。Sung (2006) 透過文獻探討與訪談電子商務公司經理將 111 項指標篩選為 16 項 CSF，再以問卷調查方式調查美國德州、韓國首爾、日本豐田等電子商務公司，以獲得東西方國家在電子商務公司之 CSF。Selim (2007) 以大學生為研究對象，透過師資、學生、資訊科技及學校支持度等四個群組進行 e 化學習之調查研究，經問卷調查 538 位大學生歸納出 8 項 e 化學習 CSF，並檢定其效度，另運用確認因素模式法評估每一個關鍵成功因素之重要量測值。Bhuasiri et al. (2012) 研究發展中國家接受 e 化學習之動機及其關鍵成功因素，運用德爾菲(Delphi)及 AHP 法，訪問資訊通訊科技專家及學者，計收到有效問卷 76 份，整合為 6 個構面、20 項關鍵成功因素，發現學習成效之職涯設計、熟悉資訊技術、激勵及改變學習者行為等是推行 e 化學習 CSF。

在非資訊研究之應用：King (1988) 針對客戶關係管理(Customer Relationship Management, CRM)創新過程之成功和失敗問題，發展 CRM 創新概念模式，然後轉換此模式成一個動態模擬模式，並獲得高階主管支持、策略溝通、知識管理能力、知識分享意願、改變流程意願、科技支應妥適、文化變革/顧客導向、流程變革能力、系統整合能力等九項 CRM 關鍵性成功因素。Belassi et al. (1996) 提出影響專案績效之群組成功因素及其關聯性，而非個別因素；再應用統計分析以發現與專案經理人、團隊、環境有關績效之 CSF。Hoffmann and Schlosser (2001) 針對中小型企業策略聯盟之 CSF，隨機訪問 164 家奧地利中小型企業，並篩選出「互信」軟因素及「策略一致性及有效治理機制」等因素。Stocka et al. (2007) 經調查 500 家醫院後，運用統計假設檢定，針對醫院照顧差錯，如文書或儀器操作議題，提出以醫療安全、全面品質管理及組織文化三項 CSF 以降低醫療疏失。Sambasivan and Fei (2008) 以馬來西亞 79 家電器與電子企業為問卷對象，

採用層級分析法(Alytic Hierarchy Process, AHP)探討渠等企業成功執行 ISO14001 環境管理系統因素，由條文中歸納與提出環境政策、規劃、執行與作業、檢查與矯正、管理審查等五項。Tabrizi et al. (2011)透過文獻回顧，針對知識管理創意活動以績效量測為導向，提供 26 項準則給接受問卷調查者，應答者依據李克特量表(1~5 分)，作為組織知識管理的準則。



第三章 研究方法

3.1 問卷設計與調查

本問卷主要依據研究目的、研究架構與研究假說，並透過相關文獻的探討，針對研究主題所衡量的構面與項目，整理出問卷內容。

一、CSF 問題：CSF 問題的形式包括「什麼人」、「是什麼」、「在哪裡」、「如何」和「為什麼」等問題。個案研究策略對於「如何」和「為什麼」的問題可能是最適合的，在研究的開始要準確認何種過程、或管理作為、環境效應等對達成某種目標所可能之影響因素。

二、研究的命題或準則：研究中的每個命題或準則將從從事研究或參與問卷填寫者之注意力，引導到研究範圍內所欲檢視的議題上。對於「如何」和「為什麼」的問題，引發研究者的興趣，因而描述一些問題往那些命題的方向前進，並想要回答這些問題或檢視這些問題，因而在研究範圍內尋找相關的證據。

三、連結資料及命邏輯：在個案研究方法中，這些元素呈現出分析資料的步驟，而且研究設計應該要奠定資料分析的基礎。

一、專家訪談法：

專家訪談法是半結構是訪談法的一種特殊應用方式，使用專家訪談法的目的是著重於受訪者在某一個領域中的專家能力(Uwe Flick 2007)。專家訪談法為質化研究的重要方法之一，受訪者將針對採訪者事前仔細設計過的問題進行回答，受訪者將針對採訪者事前仔細設計過的問題進行回答，訪談內容經過彙整、整理、分析後便可以轉匯成可衡量的變數，其主要功能有三個：(一)可以做為探索性設計，幫助確認變數及其關係，建議假設，並在質性研究中提供引導。(二)可以是研究的主要工具，訪談中的問題，可以視為衡量通具的題項，而不僅是資料蒐集的工具。(三)訪談可以驗證其他方法獲得的結果，更深入探討受訪者的動機及其回應的理由。(黃營杉、汪志堅，2002)張邵勳(2001)也提出專家訪談優點，包括以下四點：(一)較具彈性，可以獲得第一手資料。(二)可訪談較複雜的問題，可以深入研究探討。(三)可觀察非言語行為，幫助資料研判。(四)專家意見具學術價值，可與參考文獻相對照。

二、內容分析法：

內容分析(content analysis)又可稱文字分析(textual analysis)或文獻分析(documentary analysis)。Berelson(1952)與 Holsti(1969)指出內容分析是對明顯的傳播內容，作客觀性、系統性與定量描述的一種研究方法與推論技巧，楊孝滌(1989)指出內容分析不純粹是一種定量分析，而是以傳播內容中的「量」的變化來推論「質」的變化，可視為一種「質」與「量」並重的研究方法。Krippendorff (2004)提出內容分析必須回答的 6 個問題：分析

的資料為何?資料如何去定義?大眾是如何描述這些資料?哪些是分析資料的背景? 分析的範圍為何?推論的目的為何?本研究採用內容分析法，分析的資料為專家訪談的內容，並先定義所要探討的關鍵成功因素內涵，在從訪談內容中，找出所歸屬的類目關鍵語幹，且進行相互同意度與信度分析地確認。內容分析法中指出類目(category)的建構有兩種形式：(一)依據以往推論或研究成果來建構類目：一般內容分析法根據理論或研究成果建構類目最廣泛且適當的方式，因為已經過驗證，且具可靠性。(二)研究者自行建構類目：因研究特殊主題，無理論或研究結果可參考而必須自行建構類目，是一種較複雜的方式。

本研究從第二章的文獻探討小結及專家訪談，歸納出企業導入電子競技遊戲推展關鍵失敗因素的 4 個構面與 16 個次指標，並將每一個類目給予定義加以區分如表 3-1。

表 3-1 電子競技遊戲推展關鍵失敗因素

主指標	次指標	定義與內容
政府構面 G	政府支持 (G1)	政府未能透過相關法律或教育體系之改革方案，讓產業鏈有系統建立與連結；未能獎勵企業仿棒球競賽模式，定期舉辦比賽及行銷，吸引更多人投身電競行業，重新讓電競界振作起來。
	就業問題 (G2)	儘管在世界比賽得到冠軍也未必能得到穩定的工作薪資，未能獲得比別人較好的就業支援，讓生活、參賽上有所保障。當選手附加價值遞減後，選手必須自行另尋出路。電競活動未能有效市場化，無法讓市場機制，活絡電競人員的就業市場。
	教育改革 (G3)	未能給予選手在學業上的輔助，以及建構良好電競學習環境，未能透過政策或學制，以有效激勵選手在一個完善無慮的學習環境，學校無法給予支持，培訓及輔導明顯不足。
	產業鏈路 (G4)	未能有效將產官學做一系統性連結，使在世界資訊舞台具軟硬體競爭優勢之台灣，無法創造有利之發展經濟環境，系統性整合力量不足，甚至形成單打獨鬥之現象，讓人才維持及嚴重流失，該等之比賽經驗傳承力不足。
社會構面 S	家庭觀念 (S1)	父母希望孩子能有良好的工作及優越的薪水，對於孩子沉迷於電競遊戲上，諸多家長並不認同孩子能在電競上有一番成就，因此否定孩子對電競的沉迷無法給予適當的鼓勵。
	社會認同 (S2)	普遍認為打電動式無所事事的人，傳統想法都認為孩子得高學歷或是有穩定賺錢的工作，在電競業未有成就之前，大家對於電競業並不看好，並且有「玩電競遊戲能賺錢嗎？」此想法。
	宣傳效應 (S3)	電視台遊戲轉播不足，未能產生或吸引大眾目光，往往有曇花一現之遺憾。起步慢，發展落後，導致電競遊戲種類不多，且電競團隊無法持續。
	心理壓力 (S4)	電競人員對社會疏離感、家庭之異樣眼光、教育單位的忽視，以及產業鏈路之人才需求不足等因素，產生選生心理壓力，降低努力不懈之動力。
	成績不佳	沒有亮眼的成績，導致根本沒人會去注意，大多數人僅當成休閒消遣，難以發展成電競職業，尤其無法在國內外形

選手構面 P	(P1)	成一股風潮。
	職業年齡 (P2)	競選手的職業年齡相當短，黃金時期大約在 15~25 歲，這時間是肢體與腦部最協調的階段，過了 30 以後就已經相當於老將，這時候只能靠智慧打，手速已經不一定跟的上年輕人了；後續職場延續性及能量不足。
	選手培訓 (P3)	台灣有著先天上的劣勢，就是人口太少，人口少造就選手少、觀眾少的狀況，資源投入之優先順序及選手培訓不足，除非全民瘋，難有某項運動可以吸收大批選手參與，更遑論剛起步的電競。
	自發訓練 (P4)	在還沒發展成電競比賽項目的遊戲，加上台灣人口少的先天劣勢，普遍頂尖高端的玩家不會找國外玩家練習持續增進，更別說網路不如外國玩家的狀況下展現自發性練習。
技術構面 T	電競規定技術(T1)	電子競技是一種比賽，不外乎的必須在公平原則下進行，針對遊戲本身來考量，如果是那種幾乎以運氣成份來決定勝敗關鍵。即使再好的遊戲，也會有不恰當的設計，所以必須要有國際公認之條例及規定的存在。
	規則難易判斷(T2)	如果一款比賽指定遊戲所用到的技術性若愈艱難，則愈可凸顯兩隊實力上的差異，相對之下，技術難易度高的遊戲，往往是在比賽中勝負的關鍵點，而不會僅僅是以運氣成份來決定勝敗的因素。
	電競判別 (T3)	技術多元性指的是技術的種類多寡，不同的遊戲使用不同的技術，而同一種遊戲也存在著多種技術，例如：臨場反應力、策略能力、記憶力、邏輯判斷……等。
	高端人才 (T4)	綜合上述兩項，雖然技術難易性與技術多元性在層面上頗為重要，但真正在實踐上，必須還要看使用的時機和頻率，縱使難易性與多元性再高，但比賽經驗、使用頻率低且機會少，這種玩家人數不足，大多需要栽培。

3.2 同意度與信度分析

一、語幹分析與編碼

以語幹(theme)為歸納單元，所謂『語幹』代表著可能是一句話，亦有可能為一段話的一部分，只要能完整表達一個目的或是意見的詞句組合，即可稱為語幹。由研究者先將訪談記錄轉為文字，對照各個研究類目擷取符合之語幹，整理出語幹分配表，然後讓研究者與另外兩位編碼元進行編碼，勾選同意度。

表 1 資訊管理學系教育目標與核心能力語幹定義分配表

【教育目標】	劉威承	林宗聯	鄭煒嵐	林愷苓
奠定數學、統計、資訊與管理方面的基礎能力	讓學生有數學、統計、資訊與管理這些方面的基礎能力	資料資訊化管理	在圖表數據及管理方面有相對的認識	奠定資訊科技的基本能力。

強化資訊科技與商業實務應用的能力	增強資訊科技與商業實務應用這兩項能力	實務操作上結合資訊科技	強化電子商務之能力	加強學生學習基本知識的應用能力。
提昇獨立思考、團隊合作及溝通表達之能力	將獨立思考,團隊合作及溝通表達的能力提升	創意分享藉由溝通展現知識的擴散	溝通及團隊合作能力	提升自我思考能力及和他人的溝通合作能力。
培養人文科技、藝術涵養及專業倫理觀念	讓學生有人文科技,藝術涵養及專業倫理的觀念	多元化的思考產出多樣性的想法	人文素養的認知	鼓勵學生多方涉獵各類領域並充實自我。
【核心能力】				
具備運用資訊管理基礎知識之能力	讓學生學會運用資訊管理基礎知識的能力	資料資訊化管理	資管能力具備	希望學生擁有資訊科技的基本能力並能運用。
具備系統分析與資料處理之能力	讓學生學會系統分析與資料處理的能力	資料容錯率降到最低	能力指標具備	希望學生擁有必備的資訊技術能力。
具備應用商業智慧或電子商務之能力	讓學生學會應用商業智慧或電子商務的能力	資訊科技應用於實務	具備資管兩大核心之能力	希望學生利用這兩大領域建立知識管理的基礎。
具備專案管理與系統開發之團隊合作能力	讓學生學會專業管理與系統開發之團隊合作的能力	水平式分工提升最大效率	企業上合作能力	希望學生具有學生團隊合作精神的能力。
培養學生邏輯思考、發掘、分析與解決專業問題的能力	讓學生有邏輯思考,發掘,分析與解決專業問題的能力	自身對於問題的解決能力	培養學生邏輯與問題思考能力	希望學生遇到問題時能分析、思考並有效的解決。
具備吸收專業相關新知和領域發展趨勢之能力	讓學生有能力吸收專業相關新知和領域發展趨勢	自身對於問題的解決能力	專業科目知識培養	希望學生能有效吸收專業相關的知識。
具備人文通識及專業倫理認知之能力	讓學生學會人文通識及專業倫理認知的能力	保存並發展自身核心能力	具備人文倫理認知	希望學生擁有道德理念。

二、相互同意度與信度分析

信度檢驗主要是在觀察及分析過程中，不受其他無關因素(例如測量工具)的影響，具有信度的資料不因測量過程的變化而失去真實的本質。王石番(1991)認為內容分析的信度，是指編碼的技術、測察力、類目、經驗、編碼規則的清晰性和研究資料的繁簡難易等綜合表現。首先由研究者以及另二位受過訓練、熟悉本研究內容架構的編碼員，將先前整理出的語幹分配表，對每一語幹及所屬類目加以比較判讀，並勾選同意度，三位編碼員不得相互討論，並記錄相互同意之語幹的數目，先求出編碼者間之平均相互同意度，再利用編碼員信度法檢驗內容分析之信度。本研究依據 Holsti(1969)提出的信度檢測公式，並採用王石番 (1991)的主張，當信度檢定大於可達 0.8 以上，即可將分析結果視為有足夠的信度。

(一)平均相互同意度

兩編碼員的相互同意度 A，公式為：

$$A_{12}=(2 \times M_{12}) / (N_1+N_2)$$

$$A_{23}=(2 \times M_{23}) / (N_2+N_3)$$

$$A_{13}=(2 \times M_{13}) / (N_1+N_3)$$

M_{xx} ：完全同意數(兩位編碼員間，編碼結果相同的同意語幹數目)

N_1 、 N_2 、 N_3 ：各編碼員所各自應有之同意語幹數(本研究編碼員為 3 人)

P：平均相互同意度 $P=(A_{12}+A_{23}+A_{13})/3$

(二)信度

信度公式為： $B=(n \times P) / 1+[(n-1) \times P]$

n：參與編碼之人數(本研究之編碼員 3 人)

表 3-2 研究者的同意度勾選

主因素	次因素	鄭煒嵐	林愷苓	劉威承	林宗聯
政府構面	政府支持	※	※		※
	就業問題	※	※		※
	教育改革	※	※		※
	產業鏈路	※		※	※
社會構面	家庭觀念	※	※		
	社會認同		※		※
	宣傳效應	※	※	※	※
	心理壓力	※	※	※	※
選手構面	成績不佳	※	※	※	※
	職業年齡	※	※	※	※
	選手培訓	※		※	※
	自發訓練	※	※	※	※
技術構面	電競規定技術	※	※		※
	規則難易判斷	※	※		

	電競判別	※	※	※	※
	高端人才	※			※

表 3-3 一號編碼員的同意度勾選

主因素	次因素	鄭煒嵐	林愷苓	劉威承	林宗聯
政府構面	政府支持	※	※	※	※
	就業問題	※	※		
	教育改革	※	※	※	
	產業鏈路	※	※	※	※
社會構面	家庭觀念	※	※		※
	社會認同	※	※		※
	宣傳效應	※	※		※
	心理壓力	※	※	※	※
選手構面	成績不佳	※	※	※	※
	職業年齡	※	※	※	※
	選手培訓	※	※	※	※
	自發訓練	※	※	※	※
技術構面	電競規定技術	※	※	※	※
	規則難易判斷	※	※	※	※
	電競判別	※	※	※	※
	高端人才	※		※	※

表 3-4 二號編碼員的同意度勾選

主因素	次因素	鄭煒嵐	林愷苓	劉威承	林宗聯
政府構面	政府支持	※	※	※	
	就業問題	※	※		※
	教育改革	※			※
	產業鏈路	※		※	※
社會構面	家庭觀念	※			※
	社會認同		※		※
	宣傳效應	※	※	※	
	心理壓力	※	※	※	
選手構面	成績不佳	※	※	※	※
	職業年齡		※	※	※
	選手培訓			※	※
	自發訓練	※		※	※
技術構面	電競規定技術		※	※	※
	規則難易判斷	※			※
	電競判別	※	※	※	
	高端人才	※			※

表 3-5 各構面同意度勾選分析表

政府構面

	研究者			一號編碼員		
	M	N1	N2	M	N1	N2
一號編碼員	10	16	16			
二號編碼員	9	16	16	9	16	16
社會構面						
	研究者			一號編碼員		
	M	N1	N2	M	N1	N2
一號編碼員	11	16	16			
二號編碼員	9	16	16	9	16	16
選手構面						
	研究者			一號編碼員		
	M	N1	N2	M	N1	N2
一號編碼員	15	16	16			
二號編碼員	12	16	16	12	16	16
技術構面						
	研究者			一號編碼員		
	M	N1	N2	M	N1	N2
一號編碼員	11	16	16			
二號編碼員	8	16	16	10	16	16

表 3-6 各構面相互同意度與信度分析表

政府構面				
	研究者	一號編碼員	所有編碼者間的平均相互同意度	信度
一號編碼員	0.6250		0.6	0.88
二號編碼員	0.5625	0.5625		
社會構面				
	研究者	一號編碼員	所有編碼者間的平均相互同意度	信度
一號編碼員	0.6875		0.6242	0.93
二號編碼員	0.5625	0.5625		
選手構面				
	研究者	一號編碼員	所有編碼者間的平均相互同意度	信度
一號編碼員	0.9375		0.8010	0.86
二號編碼員	0.7500	0.7500		
技術構面				
	研究者	一號編碼員	所有編碼者間的平均相互同意度	信度
一號編碼員	0.6875		0.7001	0.90
二號編碼員	0.5000	0.6250		

本研究依據 Holsti(1969)提出的信度檢測公式，並採用王石番(1991)的主張，當信度檢定大於可達 0.8 以上，即可將分析結果視為有足夠的信度。編碼作業計算結果顯示信度皆高於 0.8，表示本研究之信度已達足夠標準。

3.3 權重計算方法論

一、資料包絡法

Charnes et al. (1978) 提出資料包絡法 (Data Envelopment Analysis, DEA) 並廣泛應用於實務與多目標決策問題 (Multiple Criteria Decision Making, MCDM)，且僅需要以少量之資訊提供決策與分析者 (Bouyssou, 1999; Sarkis, 2000; Stewart, 1996)。資料包絡法是一種數學規劃工具，運用多元投入資源以產出多元產出成品，使各受評估單元 (Decision-Making Units, DMUs) 之產出與投入比值加權評比最大化下，求解其相對績效值。Lovell and Pastor (1999) 考量無投入項或產出項之 DEA 模式。他們證明無投入項 (或產出項) 則此模式並無法使用於固定報酬模式中，以辨識高效與低效之單元。

資料包絡法強調之效率 (Efficiency) 一詞，簡單地說就是產出與投入之比例。從受評單元 j 而言，統稱之為 DMU_j (Decision-Making Unit j)。 n 表示受評比 DMU 總數，第 j 個 DMU 稱之為 DMU_j , $j=1, 2, \dots, n$ ；此 n 個 DMU 的受評比的共同項目有 m 項投入指標，與 s 項產出指標。每個 DMU_j 各項投入指標與產出指標值皆已知，分別以 $(x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj})$ 與 $(y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{sj})$ 表示之。並讓每一個受評者輪流作主角 (Object) 之方式，暫時稱之為 DMU_o ，他的虛擬 (Virtual) 投入值 $(v_1x_{1o} + v_2x_{2o} + \dots + v_mx_{mo})$ 與虛擬產出值 $(u_1y_{1o} + u_2y_{2o} + \dots + u_sy_{so})$ ，並以自己為主角，找出對本身最佳之權重組合，選出最佳目標值，其中 v_i ($i=1, 2, \dots, m$)， u_r ($r=1, 2, \dots, s$) 為未知的權重值。另以線性規劃方法求得 $m+s$ 個權重值，以 (虛擬產出值/虛擬投入值) 比值最大化方式求解最佳績效值，其數學規劃式為：

$$\begin{aligned}
 \text{Max } \theta &= \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{ro}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{io}} \\
 \text{s.t. } \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} &\leq 1 \quad (j=1, \dots, n) \\
 v_i &\geq \varepsilon > 0, \quad i=1, \dots, m \\
 u_r &\geq \varepsilon > 0, \quad r=1, \dots, s
 \end{aligned} \tag{1}$$

where x_{ij} = DMU_j 消耗投入資源之數量, $i=1, \dots, m; j=1, \dots, n$.

y_{rj} = DMU_j 生產產出品之數量, $r=1, \dots, s; j=1, \dots, n$.

v_i = 投入資源 i 的權重值, $i=1, \dots, m$.

u_r = 產出 r 的權重值, $r=1, \dots, s$.

二、投票式權重評選模式(Vote-Ranking Model)

Cook and Kress (1990) 首先運用 DEA 理念，修訂與提出投票式權重評選模式，以計算不同策略下之權重值，針對受評之指標或項目，排列名次並進行投票，經統計各名次

下之總得票數後，在每一受評指標或可行方案皆以自己為主角下，選擇最佳之權重值，再依此權重做為評估分析依據，避免依個人喜好之權重值，造成主觀偏差。其數學模式：

$$\begin{aligned}
 \theta_{ll}(\varepsilon) = & \text{Max} \sum_{e=1}^E u_{le} x_{le} \\
 \text{s.t.} \quad & Z_{lp}(\varepsilon) = \sum_{e=1}^E u_{le} x_{pe} \leq 1, \quad p = 1, 2, \dots, L; \\
 & u_{le} - u_{l(e+1)} \geq d(e, \varepsilon), \quad e = 1, 2, \dots, E-1; \\
 & u_{lE} \geq d(e, \varepsilon).
 \end{aligned} \tag{2}$$

其假設有超過一個以上的指標將接受排序與評選，共計 L (項)；有 g 位評選委員、 E 個名次 (第 1, 2, ..., E 名)、依此類推， x_{le} 表示在第 l 個績效指標下第 e 個名次的總得票數、 x_{l1} 表示在第 l 個績效指標下，獲得第一名的得票數、 x_{l2} 表示獲得第二名的得票數、 x_{le} 表示獲得第 e 名的得票數、 u_{le} 表示在第 l 個績效指標下第 e 個名次的權重值；每一位受評者希望其受評績效指標 l 及權重值 u_{le} ， $l = 1, \dots, L$ ，和 $e = 1, \dots, E$ ， $d(e, \varepsilon) = \varepsilon$ ，經加總所得之目標值 θ_{ll} 總分為最大值，並表示其受重視程度愈高。

Hashimoto and Ishikawa (1993) 視投票式權重評選模式中的候選人為 DEA 中的受評估單元，每一受評單元被評估於單一投入項、多元產出之條件下，同樣以自己為主角之方式，設定最佳之投入與產出權重，以求最佳績效值。Hashimoto (1997) 在考量權重遞減與凸序列限制條件，並將其視之為 DEA 的確認區間(Assurance Region, AR)限制方式，以求解各候選人之總排序；並提出候選人之排名會受最低效候選人之下限權重值之設定大小而改變，並造成不穩定之現象，然在 DEA 模式並無此現象。Obata and Ishii (2003) 認為不穩定的排名現象是因為運用低效候選者之權重值，來辨識高效候選者而產生。他們認為若將低效候選者刪除，僅以高效之候選者之權重值來評估，則其辨識度佳，排名亦不會改變。Foroughi and Tamiz (2005) 簡化 Obata and Ishii 的模式並擴大此模式以涵蓋非高效之候選者，並排名高效與低效候選者之名次。Green et al. (1996) 提出特定下限值之觀念，並設定第 e 名與第 $(e+1)$ 名間之權重差距，允許其可為零者，稱之為弱排序 (數學式(3)與(4)組合)；若其間名次之差距，被限定必須大於零者，稱之為強排序 (數學式(3)與(5)組合)。

$$\theta_{ll} = \text{Max} \sum_{e=1}^E u_{le} x_{le} \tag{3}$$

$$\begin{aligned}
 \text{s.t.} \quad & \sum_{e=1}^E u_{le} x_{pe} \leq 1, \quad p = 1, \dots, L \\
 & u_{l(e-1)} - u_{le} \geq d(e-1, \varepsilon) \geq 0, \quad u_{le} \geq 0
 \end{aligned} \tag{4}$$

$$u_{le} - u_{l(e+1)} \geq d(e, \varepsilon) > 0, \quad u_{le} \geq \varepsilon \tag{5}$$

Noguchi et al. (2002) 運用 Green et al.等專家之投票式權重評選模式於多目標評選議題上，並指出 Green et al.等專家之模式上的兩項缺點：(1)只能運用於特定之個案、(2) ε 值的設定大小範圍將影響目標值；重新設定 ε 值之下限值及各項名次之權重值差距限

制規則如后：

$$(a) \quad u_{le} \geq \varepsilon = \frac{1}{g(1+2+\dots+E)} = \frac{2}{gE(E+1)}, \text{ and}$$

$$(b) \quad u_{l1} \geq 2u_{l2} \geq 3u_{l3} \geq \dots \geq Eu_{lE}.$$

Liu and Hai (2005)運用並修訂 Noguchi et al. (2002) 等專家之投票式權重評選模式以評選供應商，此模式摘述如后：

$$\begin{aligned} \theta_{ll} &= \text{Max} \sum_{e=1}^E u_{le} x_{le} \\ \text{s.t.} \quad &\sum_{e=1}^E u_{le} x_{pe} \leq 1, \quad p = 1, \dots, L; \\ &e u_{le} \geq (e+1)u_{l, e+1}, \quad e = 1, \dots, E-1; \\ &u_{lE} \geq \varepsilon = \frac{2}{gE(E+1)}. \end{aligned} \quad (6)$$

多目標評選與決策問題，亦或績效指標設定，首先要釐清問題或績效所在，才可對問題下定義，並律定指標間之上下層關係，有效瞭解決策目的；而此作業可運用多目標決策方法如應用層級分析法(Alytic Hierarchy Process; AHP)，對於評估要素更須充分掌握。層級之結構則可以從願景、戰略、政策、組織整體目標、子目標等，最後至決策之結果，進而形成多重層級，而層級之多少則視決策之複雜度與分析程度而定。層級結構之建立是以群體討論的方式或參考相關文獻及專家之意見，經反覆修正及彙總而成。

第四章電子競技遊戲推展關鍵失敗因素評估

電子競技在台灣早期以個人為主體發展，如「世紀帝國 II」之電子競技遊戲選手曾政承曾於 2001 年世界電競聯賽(World Cyber Games, WCG)中贏得冠軍。2008 年，由電視台及遊戲廠商共同集資建立了台灣電競聯盟(TeSL)，開始了台灣職業電競體系建立與推展。2009 年，職業電競開始在電視上進行直播，引起全國之關注與行銷之效應。2011 年，在聯賽的總冠軍賽視轉播中，電競收視率甚至超過了中華職棒的總冠軍賽。2012 年初，準職業甲組聯賽(eGamers)及大專電競校際賽(UeSG)開辦。2013 年，Garena 所舉辦之 GPL 超級聯賽總決賽在台北小巨蛋舉行，創下多項電競賽事的紀錄。業餘面，亦有台灣戰隊聯賽(TCL)及許多零星的賽事。整體而言，台灣電競不論在即時戰略(RTS)(星海爭霸：怒火燎原、星海爭霸 II、世紀帝國 II、魔獸爭霸 III)、射擊遊戲(SF 特種部隊、CS 絕對武力)、競速遊戲(跑跑卡丁車)及鬥塔(DOTA)項目(英雄聯盟(LOL))上都有越來越多的人及資源投入，雖已有穩定運行的職業聯賽，然正處在蓬勃發展狀態的電子競技產業，還有許多地方必須更加努力。藉此，本研究以除透過 Google 問卷調查方式進行相關議題之敘述統計分析外，另透過四步驟評估電子競技遊戲推展關鍵失敗因素，以建立推展電子競技遊戲之關鍵成功因素流程；其分析步驟如后：

4.1 電子遊戲之敘述分析

經問卷統計參與電子遊戲之回答數計 78 人，大部分會投入電子遊戲或養成習慣約有 45%來自親朋好友之推薦或共同遊戲，並從中獲的相關知識，另有 39%之知識來源自遊戲網站；而其年齡層比率分別為 10~19 歲占 18%、20~29 歲占 64%、30 歲以上占 18%；而在「您一天平均花在線上遊戲上時間有多少」時，分別為未滿一小時占 19%、1 至 2 小時占 28%、2 至 4 小時占 21%、4 小時以上占 32%。若以年齡層言，喜好各類型之電子或線上遊戲者以 20 至 29 歲占 64%最高，一般所使用之時間在 4 小時以上約三成，表示在大學生的求學生涯中，對電子或線上遊戲之喜好與投入者，應該相當高，且約有 14%遊戲者會選擇在午夜 12 點後；但平均一個月花費在線上遊戲的金額在台幣 200 元以下者約占 90%，顯見線上免費軟體之使用便利性及免費性。

另在「持續參與」線上遊戲之主要動機之單選題中，「陪現實生活中的朋友一起玩」占 27%、「打發時間」占 40%、其他「角色場景設計吸引人、遊戲中的表現帶來成就感、遊戲進行模式吸引人或認識朋友」之比率皆在 9%以下。認為玩線上遊戲是否對生活早成正面的影響者占 54%、回答否定者占 44%；覺得台灣電競業為何無法像其他國家蓬勃發展?(可複選)，則分別為沒有良好資源占 17%、政府沒有足夠的政策占 18%、家人的支持占 14%、社會的認同占 17%、賽後就業問題占 16%、高端人才不足占 9%、職業年齡短占 10%，如圖 1 所示，電競業無法蓬勃發展原因分析圖。

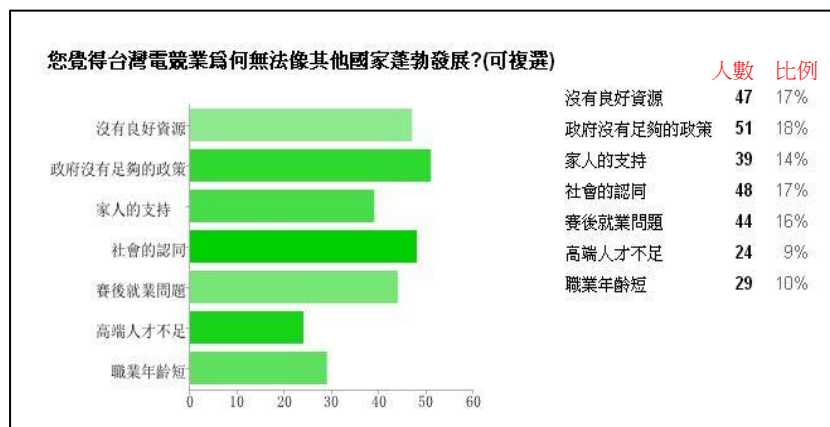


圖 4-1 電競業無法蓬勃發展原因分析圖

4.2 電子競技遊戲推展關鍵失敗因素評估

(一) 步驟一：CFF 主要及次要指標確認

針對「電子競技遊戲」失敗關鍵因素，透過參與過比賽之學生，以及相關授課之老師，依據相關資訊類與非資訊類探討 CFF 及 CSF 等文獻探討之關鍵因素及架構，初期採專家訪談，藉由「政治 (Political)、經濟 (Economic)、技術 (Technological) 和社會 (Society)」這四大類影響企業的主要外部環境因素進行 PEST 分析。另設計 Google 網路問卷設計並進行問卷調查與統計，有效填寫問卷者共計 73 份，交叉比較，經多次討論與篩選，選擇及應用「政府構面、社會構面、選手構面、技術構面」等影響我國推展電子競技遊戲之主指標，以及各主要指標項下之其次要指標計 16 項，如表 1 所示，「電子競技遊戲」之關鍵失敗因素定義。

(二) 步驟二：主要及次要指標總得票數

針對各項「政府構面、社會構面、選手構面、技術構面」等主要指標，透過 Google 網路問卷訪問調查方式，請受訪者針對「政府構面、社會構面、選手構面、技術構面」之內容，進行優先順序 (名次) 投票，以「第一名 (1st)」、「第二名 (2nd)」、「第三名 (3rd)」及「第四名 (4th)」之方式勾選其名次，並累計取得各主要指標之得票數，以「政府構面」之名次言，依序分別為 38 票、16 票、6 票、13 票，如表 2 所示，主要指標得票數與權重分析；並以同樣方式，取得次要指標之得票數；經統計如「政府構面」指標下之「G1 政府支持、G2 就業問題、G3 教育改革、G4 產業鏈路」次要指標各自第一名之得票數，依序分別為 26 票、29 票、11 票、15 票，如表 3 所示，主要指標固定下「次指標」得票數與權重值分析。

(三) 步驟三：CSF 主要及次要指標權重計算

以投票式權重評選模式之數學式(3)，在設定 $E=4$ 、 $g=73$ 及 $L=4$ 項已知變數下，可求得其最後一名次之下限值為 $\varepsilon = 0.00137 = \lceil 2 / (73 \times 4 \times 5) \rceil$ ，再以各指標本身為主角之方法，選擇最佳權重組合如「政府構面、社會構面、選手構面、技術構面」下，以「政府構面」為例，其各名次（第 1~4 名）得票數分別為 38、16、6、13 票，可求得其權重值為 1.000 並經標準化後為 0.313，依序可求解「政府構面、社會構面、選手構面、技術構面」最佳解分別為 1.000, 0.922, 0.654, 0.624，並經標準化分別為 0.313, 0.288, 0.204, 0.195，如表 2 所示，主要指標得票數與權重分析之「權重值」欄位。

同樣地，在「政府構面、社會構面、選手構面、技術構面」四個績效構面下，固定「政府構面」指標言，針對其「G1 政府支持」、「G2 就業問題」、「G3 教育改革」、「G4 產業鏈路」之得票數進行分析，再以「G1 政府支持」為例說明，各名次分別得票為 26、21、11、14 票，運用數學式(3)計算，可求得其權重值為 0.942 並經標準化後為 0.278，依序可求解「G-1、G-2、G-3、G-4」最佳解分別為 0.942, 1.000, 0.712, 0.730，並經標準化分別為 0.278, 0.296, 0.210, 0.216，，如表 3 所示，主要指標固定下「次指標」得票數與權重值分析之「權重值」欄位。

表 4-1 主要指標得票數與權重分析

主要指標	各名次投票數				權重值	名次
	1 st	2 nd	3 rd	4 th		
政府構面(G)	38	16	6	13	1.000[0.313]	1
社會構面(S)	27	28	11	7	0.922[0.288]	2
選手構面(P)	11	20	24	18	0.654[0.204]	3
技術構面(T)	13	9	121	30	0.624[0.195]	4

*[]內為標準化數據。

表4-2 主要指標固定下「次指標」得票數與權重值分析

準則	各名次投票數				權重值	名次	準則	各名次投票數				權重值	名次
	1st	2nd	3rd	4th				1st	2nd	3rd	4th		
政府構面							社會構面						
G-1	26	21	11	14	0.942[0.278]	2	S-1	35	19	10	9	1.000[0.301]	1
G-2	29	21	13	10	1.000[0.296]	1	S-2	29	28	10	6	1.000[0.301]	1
G-3	11	19	22	22	0.712[0.210]	4	S-3	7	15	26	25	0.635[0.191]	4
G-4	15	12	22	22	0.730[0.216]	3	S-4	12	9	28	24	0.687[0.207]	3
選手構面							技術構面						
P-1	15	12	19	27	0.736[0.218]	4	T-1	32	14	11	16	1.000[0.296]	1

P-2	20	19	18	16	0.853[0.253]	2	T-2	16	19	23	14	0.791[0.234]	3
P-3	33	21	10	9	1.000[0.296]	1	T-3	9	28	25	10	0.730[0.216]	4
P-4	15	21	21	16	0.788[0.233]	3	T-4	24	10	11	28	0.856[0.253]	2

*[] 內為標準化數據。

(四) 步驟四：效度與信度分析

本研究之關鍵因素透過研究團隊之討論，並經具參與比賽經驗師生之確認，指標及問卷內容經專家學者確認，具「效度」參考價值；另應用石番(1991)³⁰之信度分析法，其乃語意編碼的技術、洞察力、類目、經驗、編碼規則的清晰性和研究資料的繁簡難易等綜合表現。本研究內容架構的編碼員，將先前整理出首先由研究者以及另二位受過訓練、熟的語幹分配表，對每一語幹及所屬類目加以比較判讀，並勾選同意度，三位編碼員不得相互討論，並記錄相互同意之語幹的數目，先求出編碼者間之平均相互同意度，利用編碼員信度法檢驗內容分析信度；並認為信度檢定大於 0.8 以上，即可將分析結果有足夠信度。

本研究依據 Holsti (1969)³¹ 提出的信度檢測公式，(1)平均相互同意度： $A_{ij} = (2 \times M_{ij}) / (N_i + N_j)$ ； A_{ij} ： $i=1, 2, 3$ ； $j=1, 2, 3$ 為不同編碼員同意度， $i \neq j$ ； M_{ij} ：完全同意數； N ：各編碼員應有之同意語幹； P (平均相互同意度) $= (A_{12} + A_{23} + A_{13}) / 3$ 。(2)信度 $B = (n \times P) / 1 + [(n-1) \times P]$ ， $n=3$ 人，經計算「政府構面、社會構面、選手構面、技術構面查」分別為 0.88、0.93、0.86 及 0.90 等，皆大於 0.8 以上，表示其有足夠證據顯示可符合「信度」要求。最後，經綜整表 2 及表 3 得知「電子競技遊戲」之 CFF 加權總評估值如表 4，在「政府構面」因素之權重值 $a=0.313$ 乘以次因素 $b=0.278$ ，可得其總要素之權重值為 $a \times b = 0.087$ 。

表4-3 「電子競技遊戲」之CFF總權重值及名次分析

主因素 (a)	次因素 (b)	權重(總名次) (c=a×b)	主因素 (a)	次因素 (b)	總權重(總名次) (c=a×b)
政府構面 0.313	政府支持	0.087(2)	社會構面 0.288	家庭觀念	0.087(2)
	就業問題	0.093(1)		社會認同	0.087(2)
	教育改革	0.066(6)		宣傳效應	0.055(10)
	產業鏈路	0.068(5)		心理壓力	0.060(7)
選手構面 0.204	成績不佳	0.044(15)	技術構面 0.195	電競規定技術	0.058(9)
	職業年齡	0.052(11)		規則難易判斷	0.046(14)
	選手培訓	0.060(7)		電競判別	0.042(16)
	自發訓練	0.048(13)		高端人才	0.049(12)

4.3 分析與討論

一、投票式權重評選模式(Vote-Ranking)

藉由 CSF 策略分析，各種策略可行方案可透過組織內外部環境之「政策與規劃、執行與管理、檢查與矯正、管理審查」分析，僅能定性方式列各項策略之內涵，無法透過量化評估以決定各種策略可行方案或衡量指標之權重值，雖然有些已考量權重因素如 CSF 結合層級分析法(Antalytic Hierarchy Process, AHP)，但此方法未考量指標間之相關性者，另有運用 ANP(Analysis Network Process, ANP)方法以改善此缺點，但還是無法跳脫兩兩比較 (Pair-wise Comparison)之專業要求，增加判斷之困難度。

本研究運用投票式權重評選模式，除可克服指標間是否為獨立性要求之限制外，受訪者僅需就各指標各名次進行投票，再將投票數統計，設定權重限制式為第一名之權重大於兩倍第二名權重、兩倍第二名權重大於三倍第三名之權重、以此類推之條件下，以求得各指標之權重值，其整體運算邏輯同 AHP 之作業方式，但降低 AHP 與 ANP 問卷設計及兩兩比較之困難度、減少回答問卷人員之專業訓練，易於達到問卷目的，並增加計算方便性。然由於各指標之權重值以受評者本身為主角之方式評估，所得之目標值將非常接近，整體之加權總得分數，雖然非常相近，但並不影響評比之排序效果，實值得應用於多目標議題。

表 4-4 主要及次要因素總權重值

主因素(a)	次因素(b)	權重(c=axb)	總名次
政府構面 0.313	G1 政府支持(0.278)	0.087(2)	2
	G2 就業問題(0.296)	0.093(1)	1
	G3 教育改革(0.210)	0.066(4)	6
	G4 產業鏈路(0.216)	0.068(3)	5
社會構面 0.288	S1 家庭觀念(0.301)	0.087(1)	2
	S2 社會認同(0.301)	0.087(1)	2
	S3 宣傳效應(0.191)	0.055(4)	10
	S4 心理壓力(0.207)	0.060(3)	7
選手構面 0.204	P1 成績不佳(0.218)	0.044(4)	15
	P2 職業年齡(0.253)	0.052(2)	11
	P3 選手培訓(0.296)	0.060(1)	7
	P4 自發訓練(0.233)	0.048(3)	13

技術構面 0.195	電競規定技術(0.296)	0.058(1)	9
	規則難易判斷(0.234)	0.046(3)	14
	電競判別 (0.216)	0.042(4)	16
	高端人才 (0.253)	0.049(2)	12



第五章 結論與建議

5.1 結論

主要貢獻：一、以「電子競技遊戲」發展，做為推動此活動之 CFF 研究與探討，從另方向找出 CSF，可研習與瞭解我國「電子競技遊戲」之困境與所需之管理知識、結合層級分析精神，區分為「政府構面、社會構面、選手構面、技術構面」等 4 項，並可將研究中所得之 CFF 值轉換為 CSF 值，也就是最可能造成之 CFF 若能有效地投入資源與管理手段，就是所謂的 CSF，做為「電子競技遊戲」發展專案之 CSF，各主要 CFF 劃分 16 項次因素，再於各要素中篩選重要因素，以有效落實 CSF 作業，提供政府、產業及教育界執行此專案之參考。二、運用投票式權重評選模式較層級分析法容易達成分析目標，克服兩兩比較(Pair-wise Comparison)之困難度及專業要求。三、透過「主要及次要指標確認」、「投票與計算」、「權重計算」、「效度與信度分析」等四步驟建立「電子競技遊戲」發展專案之評析流程；由顧客(選手)端考量，就業需求下，建置一套「由上而下」之「政策與規劃」、「執行與管理」及「稽核與審查」之「電子競技遊戲」發展專案方法論。四、導入「電子競技遊戲」發展專案之 CSF 啟發流程為：(一)、具實權之高階主官(管)宣示執行的企圖心與身體力行；(二)、以選手就業為導向，劃分專案組織與權責；(三)、選派「電子競技遊戲」發展專案經理人；(四)、凝聚共識，預算與確認發展之範圍；(五)、訂定執行計劃及流程目標管理；(六)、按照計劃執行與管理目標確認；(七)、定期由高階主管稽核相關單位之配合度與管理成效；(八)、落實稽核缺失改善及持續召開發展需求審查會議；(九)、全程確保文件與記錄之完善與品質。

5.2 建議與後續研究

建議：一、本研究依相關文獻、透過 Google 問卷調查系統，進行及討論「電子競技遊戲」CFF 資料取得客觀且具參考價值，雖可反映一般年輕人之想法，然問卷內容較偏向學生族群，無法反應政府機關、教育主管人員、或現行電子企業主管之想法，問卷調查雖為公開式發行，但談問卷者卻友局部現之現象，且無職場歷練，後續可針對產官學界之管理者，進行相同問卷調查，將使結果更具實用性。二、後續研究可以此架構，運用 ANP(Analysis Network Process)模式，考量因素具關聯性，進行研究。

參考文獻

1. Charnes, A., Cooper, W.-W., and Rhodes, E.(1978). Measuring the Efficiency of Decision-Making Units, *European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.
2. Banker, R.-D., Charnes, A. and Cooper, W.-W.(1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis, *Management Science*, 30(9), 1078-1092.
3. Cooper, W.-W., Seiford, L.-M., and Tone, K.(2000). Data Envelopment Analysis-a Comprehensive Text with Models, Applications, and DEA-solver Software, Kluwer Academic Publishers, London.
4. Banker, R.-D., Cooper, W.-W., Seiford, L.-M., Thrall, R.-M., and Zhu, J.(2004). Return to Scale in Different DEA Models, *European Journal of Operational Research*, 154, 345-362.
5. Seiford, L.-M.(1996). Data Envelopment Analysis: The Evolution of the State of the Art (1978-1995), *Journal of Productivity Analysis*, 7, 99-137.
6. Cook, W.-D., and Kress, M.(1990). A Data Envelopment Model for Aggregating Preference Rankings, *Management Science*, 36(11), 1302-1310.
7. Hashimoto, A., and Ishikawa, H.(1993). Using DEA to Evaluate the State of Society as Measured by Multiple Social Indicators, *Socio-Economic Planning Sciences*, 27(4), 257-268.
8. Hashimoto, A.(1997). A Ranked Voting System Using a DEA/ AR Exclusion Model: a Note, *Journal of the Operational Research*, 97, 600-604.
9. Obata, T., and Ishii, H.(2003). A Method for Discriminating Efficient Candidates With Ranked Voting Data, *European Journal of Operational Research*, 15, 233-237.
10. Foroughi, A.-A., and Tamiz, T.(2005). An Effective Total Ranking Model for a Ranked Voting System, *OMEGA*, 33, 491-496.
11. Green, R.-H., Doyle, J.-R., and Cook, W.-D.(1996). Preference Voting and Project Ranking Using DEA and Cross-Evaluation, *European Journal of Operational Research*, 90, 461-472.
12. Noguchi, H., Ogawa, M., and Ishii, H.(2002). The Appropriate Total Ranking Method Using DEA for Multiple Categorized Purposes, *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 146,155-166.
13. Liu, F.-H.-F., and Hai, H.-L.(2005). The Voting Analytic Hierarchy Process Method for Selecting Suppliers, *The International Journal of Production Economics*, 97, 308-317.
14. Guynes, C.-S. and Vanecek, M.-T.(1996). Critical Success Factors in Data Management, *Information & Management*, 30, 201-209.
15. Soong, M.-H.-B., Chan, H.-C., Chua, B.-C., Loh, K.-F.(2001). Critical Success Factors for On-Line Course Resources, *Computers & Education*, 36, 101-120.
16. Brown, C.-V. and Vessey, I.(2003). Managing the Next Wave of Enterprise Systems: Leveraging Lessons from ERP, *MIS Quarterly Executive*, 2 (1), 45-57.
17. 邱和源(民 89)。企業導入 ERP 之關鍵成功因素之研究-從 ERP 專案召集人之觀點探討。實踐大學企業管理研究所未出版碩士論文。
18. 許伯年(民 92)。導入 ERP 人力資源系統之關鍵成功因素探討-以 P 公司為例。中央大學人力資源管理研究所未出版碩士論文。
19. Yeo, K.- T.(2002). Critical Failure Factors in Information System Projects, *International Journal of Project management*, 20, 241-246.
20. Salmeron, J.-L. and Herrero, I.(2005). An AHP-Based Methodology to Rank Critical Success Factors of Executive Information Systems, *Computer Standards & Interfaces*, 28, 1-12.
21. Sung, T.-K.(2006). E-Commerce Critical Success Factors: East vs. West, *Technological Forecasting & Social Change*, 73, 1161-1177.

22. Selim, H.-M.(2007). Critical Success Factors for E-Learning Acceptance: Confirmatory Factor Models, *Computers & Education*, 49, 396–413.
23. Bhuasiri, W., Xaymoungkhoun, O., Zo H., Rho, J.-J., and Ciganek A.-P.(2012). Critical Success Factors for E-Learning in Developing Countries: A Comparative Analysis between ICT Experts and Faculty, *Computers & Education*, 58, 843–855.
24. King, W.(1988). How Effective is Your Information Systems Planning? *Long Range Planning*, 21(5), 103-112.
25. Belassi, W. and Tukel, O.-I.(1996). A New Framework for Determining Critical Success/Failure Factors in Projects, *International Journal of Project Management*, 14(3), 141-151.
26. Hoffmann, W.-H. and Schlosser, R. (2001). Success Factors of strategic alliances in Small and Medium-Sized Enterprises—An Empirical Survey, *Long Range Planning*, 34, 357-381.
27. Stocka, G.-N., McFadden, K.-L. and Gowen III C.-R.(2007). Organizational Culture, Critical Success Factors, and the Reduction of Hospital Errors, *International Journal Production Economics*, 106, 368-392.
28. Sambasivan, M. and Fei, N. Y., 2008. Evaluation of Critical Success Factors of Implementation of ISO 14001 Using Analytic Hierarchy Process (AHP): a Case Study from Malaysia, *Journal of Cleaner Production*, 16, 1424-1433.
29. Tabrizi, R.-S., Ebrahimi, N., and Delpisheh, M.(2011). KM Criteria and Success of KM Programs: An Assessment on Criteria from Importance and Effectiveness Perspectives, *Procedia Computer Science*, 3, 691–697.
30. 王石番 (民 80)。傳播內容分析法-理論與證。台北：幼獅出版。
31. Holsti, O.(1969). Content Analysis for the Social Sciences and Humanities, Reading, MA: Addison-Wesley.



附錄一：電競遊戲關鍵失敗因素之問卷調查

親愛師長您好：

這是一份探討「電競遊戲推展關鍵失敗因素評估」之專題研究，以各私立大學在導入此系統之資訊安全作業時，做為各校強化及落實資訊安全管理之關鍵成功因素之建議。懇請您不吝提供寶貴經驗，協助填寫此問卷。本問卷所得資料僅供學術研究之用，全程採不記名填寫方式，敬請放心填答。承蒙大助，萬分感激。

敬祝

身體健康，萬事如意

實踐大學資訊管理學系

韓慧林 博士、鄭煒嵐、林愷苓、林宗聯、劉威承 敬上

聯絡電話：0933292388

非常謝謝您的填寫，我們將儘速取回與更進一步研究分析，再次謝謝您的協助

第一部分：基本資料

1.年齡

☐ 10~19 歲 ☐ 20~29 歲 ☐ 30~39 歲 ☐ 40 歲以上

2.您一天平均花多少時間在線上遊戲上

☐ 未滿一小時 ☐ 1 至 2 小時 ☐ 2 至 4 小時 ☐ 4 小時以上

3.玩線上遊戲的時間通常在?(可複選)

☐ 平日早上 6 點~中午 12 點 ☐ 平日中午 12 點~下午 6 點

☐ 平日下午 6 點~半夜 12 點 ☐ 平日半夜 12 點~凌晨

☐ 週末假日的白天 ☐ 週末假日的晚間 ☐ 其他 _____

4.「持續參與」線上遊戲之主要動機 (單選)

☐ 在遊戲中認識了好朋友 ☐ 陪現實生活中的朋友一起玩

☐ 角色場景設計吸引人 ☐ 遊戲中的表現帶來成就感

☐ 遊戲進行模式吸引人 ☐ 打發時間 ☐ 其他 _____

5.平均一個月花費在線上遊戲的金額

☐ 0~200 元 ☐ 200~500 元 ☐ 500~1000 元 ☐ 1000 元以上

6.喜歡的遊戲種類

☐ 角色扮演 ☐ 即時戰略 ☐ 動作 ☐ 競速 ☐ 益智 ☐ 其他

7.曾經支出過的品項有哪些?(可複選)

☐ 遊戲點數加值 ☐ 虛擬寶物 ☐ 實體周邊商品 ☐ 其他

8.(續上題)最常購買以上物品的地點或購買方式為何?(可複選)

☐ 便利商店 ☐ 電腦賣場 ☐ 書局 ☐ 網咖 ☐ 線上儲值

9.吸收遊戲資訊的主要來源?(可複選)

☐ 朋友親人 ☐ 遊戲網站 ☐ 雜誌 ☐ BBS ☐ 其他 _____

10.您認為玩線上遊戲是否對您的生活早成正面的影響?

☐ 是 ☐ 否

11.您覺得台灣電競業為何無法像其他國家蓬勃發展?(可複選)

☐ 沒有良好資源 ☐ 政府沒有足夠的政策 ☐ 家人的支持 ☐ 社會的認同

☐ 賽後就業問題 ☐ 高端人才不足 ☐ 職業年齡短

第二部分：量化分析資料

表 1 為電競遊戲關鍵失敗因素評估定義，主要經過研討並律定「政府構面-社會構面-選手構面-技術構面」等四個構面，以進行量化分析之基準，並請諸位先進參考所述內容，以回答後續之比序：

表 1 電競遊戲關鍵失敗因素評估定義

主因	次因	定 義
政 府 構 面	政府支持	政府未能透過相關法律或教育體系之改革方案，讓電競產業有系統的建立與連結，讓電競項目能有系統的培養新選手、新裁判；未能獎勵企業仿棒球競賽模式，定期舉辦比賽及行銷，吸引更多人投身電競行業，重新讓電競界振作起來。
	就業問題	儘管在世界比賽得到冠軍也未必能得到穩定的工作薪資，未能獲得比別人較好的就業支援，讓生活、參賽上有所保障。當選手利用價值銳減後，選手必須自行另尋出路。電競活動未能有效市場化，讓市場機制活絡電競人員另就業市場或薪資的提升。
	教育改革	未能給予選手在學業上的輔助及建購良好電競學習的環境，未能透過政策或學制激勵選手有一個完善無慮的就學環境。對於電競的肯定，學校無法給予第一手的支持，培訓及輔導明顯不足。
	產業鏈路	未能有效將產官學有業系統性的連結，政府沒有積極態度與政策引導電競產業系統性發展，使具資訊軟硬體之台灣經濟優勢，無法與產業有效連結，系統性整合力量不足，讓人才流失。
社 會 構	家庭觀念	父母希望孩子能有良好的工作及優越的薪水，對於孩子沉迷於電競遊戲上，諸多家長並不認同孩子能在電競上有一番成就，因此否定孩子對電競的沉迷無法給予適當的鼓勵。
	社會認同	普遍認為打電動式無所事事的人，傳統想法都認為孩子得高學歷或是有穩定賺錢的工作，在電競業未有成就之前，大家對於電競業並不看好，

面	宣傳效應	並且有”玩電競遊戲能賺錢嗎?”此想法。 普便電視台遊戲轉播大幅減少，未能產生或吸引大眾目光，往往有曇花一現之遺憾。起步慢發展落後導致電競遊戲種類不多且電競團隊大多無法持續。
	心理壓力	電競人員對社會及家庭之異樣眼光產生心理壓力，降低努力不懈之動力。
選手構面	成績不佳	沒有亮眼的成績，導致根本沒人會去注意，大多數人僅當成休閒消遣，難以發展成電競職業，尤其無法在國內外形成一股風潮。
	職業年齡	競選手的職業年齡相當短，黃金時期大約在 15~25 歲，這時間是肢體與腦部最協調的階段，過了 30 以後就已經相當於老將，這時候只能靠智慧打，手速已經不一定跟的上年輕人了；後續職場延續性及能量不足。
	選手培訓	台灣有著先天上的劣勢，就是人口太少，人口少造就選手少、觀眾少的狀況，除非全民瘋，不然難有某項運動可以吸收大批選手參與，更遑論剛起步的電競；且無法擴展至華人市場(如中國大陸)。
	自發訓練	在還沒發展成電競比賽項目的遊戲，加上台灣人口少的先天劣勢，普遍頂尖高端的玩家不會找國外玩家練習持續增進，更別說網路不如外國玩家的狀況下展現自發性練習。
技術構面	電競規定技術	電子競技是一種比賽，不外乎的必須在公平原則下進行，針對遊戲本身來考量，如果是那種幾乎以運氣成份來決定勝敗關鍵，理所當然則絕不會是觀眾想看的比賽。即使再好的遊戲，也會有不恰當的設計，所以必須要有條例及規定的存在。
	規則難易判斷	如果一款比賽指定遊戲所用到的技術性若愈艱難，則愈可凸顯兩隊實力上的差異，相對之下，技術難易度高的遊戲，往往是在比賽中勝負的關鍵點，而不會僅僅是以運氣成份來決定勝敗的因素。
	電競判別	技術多元性指的是技術的種類多寡，不同的遊戲使用不同的技術，而同一種遊戲也存在著多種技術，例如：臨場反應力、策略能力、記憶力、邏輯判斷.....等。
	高端人才	綜合上述兩項，雖然技術難易性與技術多元性在層面上頗為重要，但真正在實踐上，必須還要看使用的時機和頻率，縱使難易性與多元性再高，但使用頻率低且機會少，這種玩家人數不足，大多需要栽培。

電競遊戲關鍵失敗因素評估：

第一：範例說明

「政府構面-社會構面-選手構面-技術構面」之「主要指標」優先順序評估：基於上述各項之內容陳述，請貴先進針對此四項評估主要指標，排列其對於電競遊戲落實於台灣之關鍵失敗因素，最可能之因素之優先順序（也就是最可能造成電競遊戲失敗之順序排名），排列其名次：第一名（1st）、第二名（2nd）、第三名（3rd）、第四名（4th）。請於「主要指標」名次欄打勾:「✓」。請最好不要重複（如第一項第一名、第二項也是第一名之情形）。表 2 範例說明，「政府構面」對台灣電競遊戲之推展所造成失敗之排名為第一名，其次是「社會構面」，而第四名為「選手構面」

表 2 「主要指標」優先順序評估

主要指標	1st	2nd	3rd	4th
政府構面	✓			
社會構面		✓		
選手構面				✓

技術構面			✓	
------	--	--	---	--

第二：開始填表

一、「政府構面-社會構面-選手構面-技術構面」之「主要指標」優先順序評估：請於「主要指標」名次欄打勾：「✓」。請最好不要重複（如第一項第一名、第二項也是第一名之情形）。

主要指標	1st	2nd	3rd	4th
政府構面				
社會構面				
選手構面				
技術構面				

二、「次要指標」優先順序評估

一、在固定「政府構面-社會構面-選手構面-技術構面」主要衡量指標下，哪一項是您所認為之次要指標，對本校資訊安全管理應採取手段之最值得重視、最有潛力或發揮效果者，排列其名次。並請針對下列「次要指標」排列其優先順序（名次），請於名次欄打勾：「✓」

「政策構面」主要指標	1st	2nd	3rd	4th
政府支持				
就業問題				
教育改革				
產業鏈路				

「社會構面」主要指標	1st	2nd	3rd	4th
家庭觀念				
社會認同				
宣傳效應				
心理壓力				

「選手構面」主要指標	1st	2nd	3rd	4th
成績不佳				
職業年齡				
選手培訓				

自發訓練				
------	--	--	--	--

「技術構面」主要指標	1st	2nd	3rd	4th
電競規定技術				
規則難易判斷				
電競判別				
高端人才				

非常謝謝您的填寫，我們將儘速取回與更進一步研究分析，再次謝謝您的協助

