

# 減少失誤能贏球？團隊熟悉性對 團隊失誤之影響

## Winning by Making Fewer Errors? The Effects of Team Familiarity on Errors in Teams

陳建男\* *Chien-Nan Chen*

國立東華大學企業管理學系

Department of Business Administration,

National Dong Hwa University

胡宛仙 *Wan-Hsien Hu*

福建江夏學院經濟貿易學院

School of Economics and Trade,

Fujian Jiangxia University

田正利 *Chengli Tien*

國立臺灣師範大學東亞學系

Department of East Asian Studies,

National Taiwan Normal University

本文引用格式建議：陳建男、胡宛仙、田正利，2022，「減少失誤能贏球？團隊熟悉性對團隊失誤之影響」，中山管理評論，30卷4期：643~671。  
Suggested Citation: Chen, C. N., Hu, W. H., and Tien, C. L., 2022, “Winning by Making Fewer Errors? The Effects of Team Familiarity on Errors in Teams,” **Sun Yat-sen Management Review**, Vol. 30, No. 4, 643-671.

---

\* 通訊作者：陳建男，國立東華大學企業管理學系，地址：974301 花蓮縣壽豐鄉大學路二段一號，電話：03-8903036，Email: cn\_chen@gms.ndhu.edu.tw

\*\* 作者感謝二位匿名評審以及領域主編在審閱本文時所提供的寶貴意見。

## 摘要

本研究探討團隊發生失誤的前因和結果，以團隊知識基礎觀點來探討團隊熟悉性的相關構面和團隊失誤間之關係，並檢視團隊失誤對團隊績效的影響。本文調查團隊運動中發生的失誤，並以中華職棒 30 年的例行賽紀錄進行實證。研究結果顯示，團隊成員間共享的團隊經驗及團隊組成的穩定性對團隊失誤有顯著負向影響；團隊失誤對團隊績效有顯著負向影響。團隊領導者的領導經驗、成員共享的團隊經驗，及團隊組成穩定性對於團隊績效間的關係中，團隊失誤具有部分中介的效果。本研究認為，團隊熟悉性是一個多構面構念，它闡明了團隊熟悉性和團隊內隱協調不佳之間的關係，並透過實證結果擴展我們對團隊失誤的理解，本文最後亦依據研究結果提供相關理論與實務意涵。

**關鍵詞：**團隊熟悉性、團隊失誤、團隊績效、團隊運動

## Abstract

This study explores the antecedents and consequences of errors in teams with team knowledge-based view. It examines the relationship between the dimensions of team familiarity including team leadership experience, shared team experience, and team stability, and team errors and the effect of team errors on team performance. Longitudinal data from Chinese Professional Baseball League teams from 1990 to 2019 is analyzed in this study. The empirical results show that shared team experience and team composition stability have significant negative effects on team errors and that team errors are negatively associated with team performance. Moreover, team errors have partially mediating effects on the relationship between team leadership experience, shared team experience, team stability and team performance. This study suggests that team familiarity is a multifaceted construct. The findings clarify the relationship between team familiarity and team implicit coordination and extend our understanding of team errors. This study also provides relevant theoretical and practical implications of the empirical results.

**Keywords:** Team Familiarity, Team Errors, Team Performance, Team Sport

## 壹、前言

組織失誤(organizational errors)是指組織朝向特定目標的過程中，發生非刻意的或原本可避免的偏離狀況，並可能導致組織原本可避免的實際或潛在的負面後果(Zhao & Olivera, 2006; Sieweke & Zhao, 2015; Lei et al., 2016)。失誤有時會使組織付出昂貴的代價，損害組織的安全、可靠性，以及生產力，例如，醫療場域的醫療疏失，便經常造成生命財產上的損害，也連帶使組織的信譽受損(Goodman et al., 2011)。因此，許多組織常耗費大量資源與努力以避免失誤，或從失敗中學習(Weinzimmer & Esken, 2017)。由於當代許多組織裡高度複雜的工作經常以團隊為基本單位來完成(Katz, 2001)，因此，本研究聚焦於團隊層次失誤的探討(Sasou & Reason, 1999; Lei et al., 2016)，試圖檢視影響團隊失誤的前因及其後果。

現有組織失誤的研究中，多半是探討組織中個人層次的失誤(Lei et al., 2016)，尤其是有關避免失誤的訓練、個人失誤事件、個人特質或專業背景差異，與個人失誤之間的關係(Keith & Frese, 2008; Frese & Keith, 2015)。很少有研究檢視，當任務需要整合團隊成員彼此相互依賴的投入才得以完成的情況下，發生在團隊或群體層次的失誤(Sasou & Reason, 1999; Bell & Kozlowski, 2011)。然而，協調是團隊運作不可或缺的一部分，團隊失誤的發生可說是團隊協調(team coordination)不足所致(Chang & Mark, 2011; Edmondson & Lei, 2014)。團隊失誤指的是團隊成員進行協作與相互依賴的工作時所發生的失誤(Bell & Kozlowski, 2011)，尤其在相互依賴的任務中，團隊失誤會嚴重影響組織績效，本研究聚焦於團隊層次失誤的探討，以填補這方面研究的缺口。

本研究依據團隊知識基礎(team knowledge-based)觀點來檢視影響團隊失誤發生的可能前因。團隊知識基礎觀點主張，團隊認知的過程，例如狀況評估和協調，都依賴於團隊知識，而有效團隊所擁有的知識通常被稱為共享知識，也被稱為團隊心智模式(team mental model)(Cannon-Bowers et al., 1993; Cooke et al., 2000; Mohammed & Dumville, 2001; Rico et al., 2008)。其中，團隊熟悉性(team familiarity)是形成準確／統一的團隊心智模式的基礎(Espinosa et al., 2007)，在本研究中，我們將團隊發生的失誤視為團隊內隱協調不足的代理變數(proxy variable)，是團隊熟悉性的結果。由於傳統的組織協調研究主要著重於正式的、外顯的協調機制與績效之間的關係，並聚焦在協調對組織或團隊績效的正向影響(如，Gittell, 2002; Faraj & Xiao, 2006)。與以往研究不同的是，本研究不僅側

重團隊熟悉性對於團隊失誤的影響，並進一步檢視團隊失誤與團隊績效的負向關聯，以擴展既有的組織協調的研究。

我們認為，團隊的內隱協調主要源自組織非正式的協調機制，團隊成員之間的熟悉性是影響團隊失誤的主要關鍵，然而卻很少有文獻將二者聯繫起來並提供實證上的證據。部分文獻主要著重在成員間的熟悉性與團隊績效之間的關係(如，Balkundi & Harrison, 2006; Espinosa et al., 2007; Dalal et al., 2017 等)。它們往往假定團隊熟悉性自然伴隨團隊協調的提升，進而改善團隊績效，卻很少驗證團隊熟悉性與團隊協調二者間的直接關係，因此本研究試圖填補此一研究缺口。我們認為，團隊成員間的熟悉性會對團隊失誤產生直接影響，進而影響團隊績效。本文中我們以團隊組成與團隊知識的對應關係，從三個面向來檢視影響團隊失誤的前因，分別為團隊領導者帶領團隊的時間、團隊成員間共享的團隊經驗，以及團隊組成的穩定性，我們認為，這三個面向是形成團隊心智模式準確性(accuracy)的基礎，而團隊心智模式的準確性會影響團隊效能(Cooke et al., 2000; Fisher et al., 2012)。

首先，在團隊領導(team leadership)方面，團隊領導者是團隊協調很重要的組織者，領導者的基本任務之一是藉由制定規則和計劃，以協調和整合團隊成員相互依賴的工作(Hawkins & Tolzin, 2002; Morgeson et al., 2010)。團隊領導經驗是團隊熟悉性的重要組成之一，影響團隊運作在協調上所有需要整合的條件，為團隊心智模式建立了框架(Shamir, 2011)。隨著團隊領導經驗的增加，其在協調成員間相互依賴性的活動上也會做得更好。其次，團隊成員之間的熟悉性會促進他們願意表達與調和相互矛盾的觀點，並在必要時匯集與團隊績效相關的獨特信息(Gruenfeld et al., 1996)。換言之，增加由彼此熟悉的團隊所進行的群體資訊處理，可以使個體更好地了解他們的任務安排(Rico et al., 2008)，減少團隊失誤發生的機率。第三，團隊任務往往是由團隊中擔任不同角色或不同專業背景的成員共同完成，由於任何個人的異動都可能改變整體團隊知識(Cooke et al., 2000)，因此團隊組成須有足夠的穩定性，以使團隊成員能夠學習如何一起工作，以及結合成員各自的努力以形成不可分割的整體(Berman et al., 2002)，提高團隊在協調上的效能。依此，本研究將對上述論點進行析論並提供實證上的證據。

實證上，我們運用中華職業棒球大聯盟(簡稱中職)各球隊的歷史資料來測試假設。棒球比賽是檢視團隊協調的理想情境，因為它是一項團隊成員間高度相互依賴的運動(Hawkins & Tolzin, 2002; Smart & Wolfe, 2003; Foster &

Washington, 2009; Chang, 2011)。尤其在守備過程中，每一個出局數都須由球員間的協調運作來完成，且球員們共同承擔失誤的後果。此外，棒球規則中對於「失誤」的認定並不會因不同團隊及不同的時點而有所差異，這確保了資料的可靠性，使我們能在團隊層次上檢視每場比賽中失誤發生的次數(Wolfe et al., 2005)。

綜合上述，本研究在幾個面向上推展了既有的研究。第一，本研究聚焦於影響團隊失誤發生的前因。儘管過去已有廣泛的研究針對組織失誤進行探討，但針對團隊層次失誤發生因素的研究仍舊有限(如, Frese & Keith, 2015; Lei et al., 2016)。團隊失誤與個人失誤在組織失誤中屬於不同類別，團隊失誤可能受到個體的人際互動過程所影響，本研究可以補充先前著重在因個體屬性所發生的個體層次失誤的相關研究。第二，既有的研究聚焦於熟悉性或協調直接影響績效的探討(如, Balkundi & Harrison, 2006; Espinosa et al., 2007; Dalal et al., 2017)，但熟悉性或協調之間的聯繫卻少有實證支持，本研究提供了實證上的證據。第三，本研究擴展了團隊協調相關的研究(Rico et al., 2008; Blickensderfer et al., 2010; Fisher et al., 2012)。尤其，當團隊成員已習於一同工作，便會較程度地依賴內隱協調機制來整合成員各自的努力以朝向共同的目標，本研究提供相關實證基礎。

## 貳、文獻探討與假設

### 一、失誤

組織的運作有時會發生失誤，「失誤」是指原本可以避免卻意外偏離期望的狀態，可能導致組織的運作承受實際或潛在的負面後果(Bell & Kozlowski, 2011; Goodman et al., 2011; Frese & Keith, 2015)。組織裡發生失誤經常與組織的協調性有關，但一般來說良好的組織協調不易觀測，協調不佳的情形則容易被察覺。例如旅館漏了旅客預訂的客房而重複銷售或餐廳裡服務人員上菜錯誤，這些通常是協調上的失誤或協調不佳(Malone & Crowston, 1990)。對於需要快速反應的組織或團隊而言，成員因經常需要在極短的時間內做出判斷，發生協調上的失誤便可能產生嚴重後果。本研究以團隊運動的行動失誤作為探討對象，因為在團隊運動比賽的過程中，所有球員皆須高度專注於比賽的過程，並對高速變動的場上變化做出立即反應，這些反應包含對所屬隊友與敵對隊友的行為判斷，並進行自我行為的調整，因此，一旦判斷錯誤，就可能產生失誤。

組織的失誤可分為三種類型，分別是疏漏(slips)、以規則為主的失誤(rule-based mistakes)，以及以知識為主的失誤(knowledge-based mistakes)(Zhao & Olivera, 2006)。「疏漏」是指不按計畫進行的行動，即使意圖是為了達成目標。疏漏往往是因為內部或外部的干擾而導致任務執行的中斷。例如超市收銀員無意中掃描兩次貨品，或是輸入錯誤的產品代碼，造成庫存或是收費的失誤，這種情況下，個體知道如何執行任務但卻執行錯誤。「規則為主的失誤」是指熟知規則與程序卻又觸犯了規則。像是在棒球比賽中，已踏上投手板之投手，假裝傳球給一壘而未將球傳出的投手犯規。「知識為主的失誤」是指人們無法正確分析問題或是辨識問題的核心，不完整的心智模型或是錯誤的因果推論可能導致知識為主的失誤。例如餐廳外場服務人員告知對花生過敏的顧客哪些菜色不含花生(過敏源)，但卻忽略餐飲製程中可能使用包含花生的油品或佐料。本研究以棒球團隊為對象探討的團隊失誤傾向於「疏漏」這類型的失誤，也就是在比賽中進行守備時成員的共同目標是避免失分，但往往因為暴投、漏接等失誤，提高了失分或輸掉比賽的可能性。

儘管實際上在棒球運動中，失誤可能來自比賽中個別球員的失誤。但要判斷失誤是屬於個體的失誤還是共享的失誤其實很困難。嚴格來說，只有當團隊成員是與他人在孤立的狀態下工作時才會發生個體的失誤，而當至少有兩個人在同一個任務上進行協調和互動時就會發生團隊失誤。由於個人失誤也可能導致團隊運動的集體失敗，因此本研究中，我們將棒球運動中發生的所有守備失誤都視為團隊層次的失誤。本研究試著檢視，即便是團隊中由個人所造成的疏漏，是否也會受到與團隊協調相關的因素所影響。

## 二、團隊協調的研究背景與團隊知識基礎觀點

由上述可知，團隊失誤可視為團隊協調不佳。協調指的是整合一組相互依賴的任務或行動以達成目標(Malone & Crowston, 1990; Okhuysen & Bechky, 2009)。團隊協調則是指整合與調整彼此相互依賴的成員們的行為、知識和目的，以期實現共同的目標(Rico et al., 2008)。協調是提高團隊(或組織)效率的關鍵過程，確保團隊的整體運作，當一個團隊達到高度協調時，所有成員的工作都會為結果做出貢獻，但是當協調性很差時，過程中的損失就會對結果產生負向的影響。

為了瞭解組織內部的集體工作如何有效完成，確保在正確的時間在正確的位置產生正確的結果，傳統的組織協調研究強調「設計」正確的管理系統，以

產生具協調性的活動，包括透過工作設計和組織設計來定義組織成員的角色、任務、規則，以及組織結構，以實現組織的協調運作，如正式化、部門化、集權化、指揮命令鏈等組織設計元素(Fayol, 1949)。由於設計的概念是在給定的環境特徵下進行結構優化，這在以製造和生產工作占主導地位的時代特別有用，因為工作的產品是可見的且可衡量的，工作任務的進度及其完成的情況可被直接監視。相反的，隨著環境快速變動、組織疆界模糊、工作相依的不確定性等複雜因素，使得強調生產與正式化結構的組織，無法應付許多臨時性的問題，因此晚近的協調研究轉而關注協調本身，它們假定組織中的成員必須協調他們的工作，與組織設計無關(Okhuysen & Bechky, 2009)，研究的焦點包括組織的溝通、合作、知識共享，以及互動等(Smith et al., 1995; Bechky, 2006; Faraj & Xiao, 2006)。

失誤關乎的是團隊的可預測性，而這也是團隊之所以需要協調的重要條件。為了提高可預測性，團隊可透過外顯(explicit)和內隱(implicit)的機制進行協調(Malone & Crowston, 1990; Rico et al., 2008)。在外顯協調中，計劃和溝通是團隊協調的基本機制，如慣例、會議、排程、以及成員間正式或非正式的口頭或書面的資訊交換，藉以管理多重的相互依賴性，整合團隊成員各自的貢獻，使團隊依照既定的時程往目標前進。而內隱協調則是指團隊成員能夠預期彼此的行動、需求與任務需要，動態的調整自己的行為以促進任務的完成，成員間無須事先溝通與任務分配(Rico et al., 2008)。Rico et al. (2008)表示，團隊內隱協調的過程具有以下行為特徵：(1)成員在沒有事先請求的情況下提供與任務相關的資訊、知識或回饋給其他團隊成員；(2)主動分擔工作量或幫助同事；(3)監控活動進度和隊友的表現；(4)使行為適應他人所期望的行為。這些特徵與本研究關注的運動團隊在比賽過程中的協調非常相符。

根據團隊知識基礎觀點，有效的團隊協調與團隊成員共享的團隊心智模式相關。團隊心智模式指的是團隊成員共同擁有的知識結構，包括與團隊工作相關的技術；完成任務相關的流程、策略，以及可能發生的意外事故；團隊成員的角色、職責、溝通管道，以及角色之間的互賴關係；以及隊友的知識、技能、能力和習慣等(Cooke et al., 2000; Mathieu et al., 2000)。由於共享的心智模式使團隊成員能對團隊作業形成正確的解釋和預期，從而調整自己的行為以適應團隊任務和團隊成員的需求，是團隊有效協調的關鍵(Cannon-Bowers et al., 1993; Mohammed & Dumville, 2001; Lim & Klein, 2006; Fisher et al., 2012)。

若將上述概念對映至運動團隊的脈絡，則一般發生在比賽場外的平常訓練計劃、人員調度，以及口頭或書面的溝通等，屬於外顯協調。而比賽過程中，因場上情況變化快速，成員間能直接溝通的時間有限，多半只能靠個別成員反射性地預測其他成員的行動來調整自己的行動以產生團隊一致的行動，此時便需依靠內隱協調來實現團隊目標(Eccles & Tenenbaum, 2004; Fisher et al., 2012)，而協調的基礎即共享的團隊心智模式，這主要來自團隊在練習與訓練時所建立的彼此熟悉的肢體動作(例如手勢)與簡短口語訊號，使成員能在極短的時間內定義協作框架，理解任務的優先性，以因應與預測後續的行動(Cannon-Bowers et al., 1993; Bourbousson et al., 2010)。

### 三、團隊熟悉性與團隊失誤

有關團隊心智模式的建立，Cooke et al. (2000: 157)表示，心智模式會隨著經驗和知識的獲得而發展，因而使團隊熟悉性成為必不可少的核心概念(Cooke et al., 2000; Rico et al., 2008; Fisher et al., 2012)。團隊熟悉性指的是團隊成員累積的共通經驗和共享知識，包括成員間對他人的理解，對團隊而言，當團隊成員彼此熟悉時，他們所面對的協調複雜性會降低(Espinosa et al., 2007)。因此，團隊熟悉性是掌握團隊內隱協調或非正式協調機制的重要決定因素，因為它可以增強信任、有助於形成準確的團隊心智模式(Reagans et al., 2005; Lim & Klein, 2006; Espinosa et al., 2007)。此外，團隊的可預測性也可由團隊熟悉性所建立(Okhuysen & Bechky, 2009)，因為團隊成員可以利用其他人的知識來組織他們的任務，並使用隊員的偏好來指導任務的執行。Gruenfeld et al. (1996)的研究便顯示，團隊成員間的熟悉性可促進團隊成員較願意表達與調節衝突性的觀點，並主動彙整與團隊績效攸關的資訊。因此，團隊成員間熟悉程度高，可增加團隊資訊的流動與處理，使彼此對於團隊目標有更好的理解(Littlepage et al., 1997; Maynard et al., 2019)。相反的，當成員間互不熟悉時，可能無法理解彼此掌握的知識或無法精準預測對方的行動，進而產生協調不佳與協調障礙(Mohammed & Dumville, 2001; Sieweke & Zhao, 2015)。以棒球運動為例，團隊熟悉性不足的球隊，在比賽中球員便可能無法有適當的站位與補位的立即反應，或是投球與接球的準備動作，從而產生漏接等失誤與失分。

團隊熟悉性之所以能影響團隊內隱協調或非正式協調機制，是因為它與團隊成員間反覆互動的過程密切相關。在以團隊心智模式作為指導團隊運作框架時，很明顯地必須將時間因素考慮進來(Harrison et al., 2003; Balkundi & Harrison,



2006; Shamir, 2011)。因此，本研究嘗試以團隊熟悉性來解釋團隊隱性協調需要時間才能發展的事實。與過往研究不同的是，先前有關團隊熟悉性的探討，主要著重在成員的共事經驗和先前有類似任務的經驗(Harrison et al., 2003; Espinosa et al., 2007)，忽略了團隊運作過程中領導者在扮演建立團隊心智模式的重要角色，以及團隊成員的異動對團隊知識所產生的影響。因此本研究由團隊組成的角度擴展團隊熟悉性的內涵，分別是團隊領導經驗(team leadership experience)、團隊成員共享的團隊經驗(shared team experience)，以及團隊成員的穩定性(team stability)。我們認為這三者是形成團隊心智模式準確性的基礎，我們以職業運動團隊的失誤為背景發展相關假設並進行實證。

### (一) 團隊領導經驗與團隊失誤

對於高度任務相依的團隊，團隊領導者通常位居團隊協調架構的核心，負責整合成員並與他們充分溝通，以建立共享的團隊心智與知識，這些共享的心智能讓成員可組織與調節自己的行為(Zaccaro et al., 2001; Edmondson, 2003; Balkundi & Harrison, 2006)。領導者需要識別什麼樣的團隊成員們的貢獻最有可能導致任務的成功，並負責有效地組合和整合團隊成員，為團隊成員提供訓練、指導和機會，以使團隊成員學習有效團隊工作所需的角色和任務。發展團隊成功所必要的互動模式。最後，團隊領導者需要促進這些互動模式的機制的發展。一旦建立了這些機制，這些機制會受到團隊成員的互動所強化(Zaccaro et al., 2001; Hawkins & Tolzin, 2002; Zheng et al., 2019)。

以運動團隊來說，總教練負責定義團隊的願景、戰術及流程，透過制定規則與公開會議，指導成員協調相互依賴的工作，並且負責監督團隊運作，如果團隊經常發生失誤或績效下降，總教練會適時介入團隊並引進與建立新規則(Hawkins & Tolzin, 2002; Sieweke & Zhao, 2015)。因此，執教時間愈長的團隊熟悉性愈高，在緊急情況下，成員對於領導者的指令也就更具有高度的釋義能力(sense-making ability)。尤其，在高度動態的比賽過程中，需要球員隨時理解與執行總教練的指揮調度，若是缺乏平時互動所建立的共享心智，球員很容易對於總教練的領導產生誤解並造成失誤。

Sieweke & Zhao (2015)表示，團隊領導者的年資所累積的知識、技能及能力，有助於領導者在運動場上適時的整合、調度、替換任務相依的球員，可協助與改善球員間的協調。此外，實證結果也顯示，領導者先前的經驗對於績效有顯著的影響。例如，Eitzen & Yetman (1972)針對美國大學籃球隊 1930-1970

的紀錄研究發現，總教練任期的長短與團隊績效呈顯著的正相關。而在棒球運動中，總教練的職責包括，安排出賽球員的陣容和順序、確定比賽中的戰術、提供訓練和指導，以及領導等。因此，本研究中，我們將總教練執教焦點團隊的時間長度(coaching tenure with the same team)視為團隊熟悉性的形成因素之一。我們認為，隨著總教練執教時間愈長，各成員對於總教練的指令，具有更明確、更快速的理解能力，以便在比賽過程中隨時調整自己的行為，使得團隊運作順暢，降低失誤。因此，本研究提出以下假設：

**假設 1：總教練對焦點球隊的團隊領導經驗愈長，團隊發生失誤的機率愈低。**

## (二) 共享的團隊經驗與團隊失誤

有關團隊心智模式的建立，廣泛的社會關係、社會化過程、相互學習和反覆練習，會隨著時間增加團隊成員心智模式的趨同性和準確性(Rico et al., 2008)。當團隊成員的心智模式達到一定程度的概念發展時，能有效影響團隊的運作，而建立準確、特定的團隊知識需要團隊活動的經驗(Mathieu et al., 2000; Mohammed & Dumville, 2001; Lim & Klein, 2006)。既有的研究表明，團隊成員相處時間愈長，團隊成員不僅對於任務精熟，也對自我在團隊中的角色，以及對其他成員更加熟悉(Harrison et al., 2003; Huckman et al., 2009)，這表示，團隊成員熟悉其他成員擁有什麼樣的知識、技能，或經驗，在進行相關決策時，懂得應向誰尋求或共享資訊，以達成協調的目的(Reagans et al., 2005; Ashworth & Carley, 2006)。

在各種團隊運動中，例如籃球、棒球或足球等，由於團隊成員間的行動是高度相依的，成員相處時間愈久，愈可能產生共享的資訊處理觀點，也就是對於環境(例如比賽過程與成員互動)產生預測力，並且可事先預想各種意外的情境(Faraj & Xiao, 2006)。雖然在高速變動的環境與有限的反應時間下，會增加成員間協調的困難度，不過，隨著成員間相處時間的增加，累積大量比賽過程中面臨的各種複雜知識與專業技能，可降低協調上的失誤。據此，本研究提出以下假設：

**假設 2：團隊成員共享的團隊經驗愈多，團隊發生失誤的機率愈低。**

## (三) 團隊組成的穩定性與團隊失誤

當團隊所面臨的任務涉及的常規性程度愈低，則團隊的內隱協調愈顯得重要。不確定性與非例行性的環境變化，往往造成團隊協調的挑戰，提高團隊及

時溝通的需求，以協調團隊成員的行動(Edmondson, 2003)。因此，面對高度動態的環境，由團隊組成的穩定性所形成的團隊熟悉性有助於緩衝不確定性的影響。

此外，團隊的專屬知識是儲存於集體心智中，是透過相互的體驗與表達所獲得的。在團隊面臨變動環境與複雜任務時，會透過無意識地同步行動表現出來。儘管這些知識或共享心智可用一些具體的書面呈現，但有許多隱性知識難以文字化的方式來協助知識的傳播，這種知識的運用取決於當下的環境，更要依靠成員的穩定性以避免知識的流失(Berman et al., 2002)。這些累積的知識，例如慣例、共同的語言，以及群體內的信任(Montanari et al., 2008)，有助於團隊成員間的有效協調，若是因成員的變動而失去這些共享的知識，則可能對成員間的協調產生負向的影響。

實證上，Akgün & Lynn (2002)針對新產品開發團隊的研究指出，新產品開發過程複雜，過程中參與的成員背景各不相同，每個成員皆能提出有關新產品開發的獨特知識，一旦新產品開發流程啟動，若過程中團隊成員產生變動，可能導致原先累積的資訊與知識流失，也就是失去組織記憶的一部分，阻礙開發進度與上市時間，這種偏離即可視為失誤，間接影響產品的功能甚至團隊績效。此外，Berman et al. (2002)檢視 1980 年至 1994 年 NBA 所有球隊的記錄發現，一支球隊的球員組成越穩定，球隊獲勝的機率越高。Berman et al. (2002)表示，穩定的成員組成很重要，因為它提供成員學習如何理解和預測彼此行動的機會。成員也能夠學習到有關特定的團隊組成如何運作的獨特方式。可見，團隊的穩定性直接影響團隊的知識累積與學習，以及後續的協調成效。

另一方面，成員的穩定性低，代表新成員需要適應不同的既有成員，還有不同的環境、設備與運作方式，且既有成員也需要適應新成員，這代表成員間彼此不熟悉。既有研究指出，高流動率與組織意外呈正相關(如，Bell & Grushecky, 2006; Burt et al., 2009)，與工作安全呈負相關(如，Burt et al., 2009)。因此，以需要快速反應的運動團隊來說，高流動率或是低穩定性將使得成員間的練習與互動不足，無法累積足量的共享知識，對於彼此的行動無法產生正確預期與適當的回應，因而常常處於協調不佳的情況，容易產生失誤。據此，本研究提出以下假設：

**假設 3：團隊組成的穩定性愈高，團隊發生失誤的機率愈低。**

## 四、團隊失誤與團隊績效

團隊失誤長期以來是組織研究的重要議題之一，然而相關研究多半將失誤視為重要的結果變項，聚焦於探討失誤的前因，如團隊特徵、團隊氣候，以及團隊干預(Bell & Kozlowski, 2011; Chang & Mark, 2011; Sieweke & Zhao, 2015)，或是探討團隊設計或團隊構型如何降低失誤的發生(Miron-Spector et al., 2011)。但失誤有時僅是組織運作過程中的一個面向，並非團隊追求的最終績效。以運動團隊來說，失誤便只是比賽過程的一部分，並非團隊所追求的獲勝。關於團隊協調，許多研究已指出，當工作群體任務較少依賴於結構的安排，而是成員間知識或技能的整合時，團隊協調對於集體績效有正向影響(如，Faraj & Xiao, 2006; Gittell, 2002)。然而甚少研究檢視團隊(協調)失誤與團隊績效之間的關係。我們認為，若一團隊經常發生失誤，便意味著該團隊偏離原有目標將對團隊績效有負向的影響。據此，本研究提出以下假設：

**假設 4：團隊失誤發生的機率愈高，團隊績效愈差。**

## 參、研究方法

### 一、研究樣本

本研究以中華職業棒球大聯盟的球團為樣本來驗證上述假設，資料來源為中職官方網站的歷年例行賽紀錄。中職是目前台灣歷史最悠久，也是唯一的職業棒球聯盟。聯盟成立於 1989 年，其首場比賽於 1990 年 3 月 17 日舉行，目前擁有四支球隊，歷史上最多曾有七支球隊參與季賽。每個賽季從 3 月到 10 月，平均每場比賽約有 6,000 名現場觀眾。職業運動資料的兩項特性使其特別適合檢驗我們的假設。首先，因為運動團隊的運作屬於一種極端情境，在模糊不清的狀況下(例如績效與失誤的歸屬)，某些變數可以獲得立即的明確資訊，因為根據運動賽事規則，有關「失誤」與「績效」都有清楚的定義與客觀數據，並不會因不同團隊及不同時點而有差異，確保了資料的可靠性(Wolfe et al., 2005)。其次，運動團隊不僅任務相依需要高度依靠協調而使團隊運作，且團隊成員人數有所限制，因此非常適合做為研究樣本(如，Bourbousson et al., 2010; Sieweke & Zhao, 2015; Grijalva et al., 2020)。

由於對職業運動球隊而言，一整季例行賽事的球隊勝率較單場比賽的輸贏更為重要，因此本研究以球隊-年為分析單位，資料涵蓋範圍為 1990-2019 年(職

棒元年至職棒 30 年)的歷年各隊的例行賽表現。在這期間，各球季之聯盟球隊數最少為四隊，最多為七隊(1997 年)，總計共有 147 個球隊-年觀察值，此即本研究之樣本數。每年中華職棒舉行的例行賽場次，視出賽球隊數和該年的賽事規劃而定，最少為 180 場，最多為 336 場，總計本研究分析期間共舉行了 7,588 場例行賽(參見附錄表 A1、中華職棒聯盟歷年球隊數和例行賽場次數)。

關於團隊組成的變數衡量，因本研究探討的是團隊失誤，關注的是場上球員在守備上發生失誤的情形，因此我們以各隊的野手組成來定義團隊的組成，各團隊的成員即各年度各球團的參賽野手。由於賽季期間選手更替的情形普遍，部分球員可能因運動傷害、戰績表現不佳，或是測試新人表現等，造成賽事期間的人員更替，但固定出賽的核心成員一般不會有太大的變異。因此，我們根據各球季各隊球員出賽率最高的前 11 位球員來定義團隊的規模和組成。因為根據棒球比賽的規則，進行防守的球隊同時會有 9 位球員在場上，其中 1 位是投手，其餘 8 位是野手，考量球季中和比賽過程中的球員調度，我們以出賽率最高的前 11 位野手做為團隊的核心組成，如此也便於計算歷年團隊核心成員的異動情形。

## 二、變數衡量

### (一) 依變數

本研究主要有二個依變數，假設 1 至假設 3 在探討團隊失誤的前因，我們以該球隊平均每場比賽發生失誤的次數衡量團隊失誤，衡量方式為：該季球隊在例行賽的總失誤數／總出場次。根據 2019 年版《中華民國棒球規則》9.12 失誤 Errors 之規定，野手記錄失誤的情形有下：野手之失誤(misplay)，造成應出局之擊球員繼續打擊，或應出局之跑壘員未出局，或使跑壘員獲進 1 個壘或數壘；野手未接住易接之界外飛球，使擊球員能繼續打擊時，不論之後擊球員是否上一壘或出局；野手接獲滾地球或傳球後，應能及時使擊球跑壘員出局，卻未能觸球於一壘或擊球跑壘員；野手接獲滾地球或傳球後，應能及時封殺任何跑壘員出局，卻未能觸球於壘或跑壘員；任何野手之暴傳致使跑壘員安全佔壘；野手未能擋住或未能試圖擋住一個適時之傳球，致使跑壘員進壘者等。由以上描述可知，失誤是一種「應能」如何表現，而實際上「卻未能」如何表現，並使團隊陷入受到威脅或危害的狀態，此與團隊失誤的概念型定義相符。假設 4 則旨在探討團隊失誤與團隊績效的關係，我們以該季球隊的勝率衡量團隊績效，衡量方式為：球季總勝場數／該季例行賽總出場數。

## (二) 自變數

**團隊領導經驗：**我們以總教練連續執教的場次衡量，例如，若該季球隊有 100 場例行賽，期間未有總教練異動的情形，則執教時間為 100 場。若連續二季都由同一位總教練執教，則執教時間為 200 場。若該球季發生總教練異動的情形，我們便以各個總教練連續執教的場次的平均值衡量。例如，前任總教練帶領前季的 100 場和本季的前 50 場例行賽，本季的另 50 場例行賽由接替的總教練執教，則該球隊的總教練執教時間為 100 場 $((150 \text{ 場}+50 \text{ 場})/2)$ 。

**共享的團隊經驗：**我們使用 Carroll & Harrison (1998) 的共同的歷史經驗衡量。此衡量方式是以團隊成員間的任期重疊的長度來做為他們內部關係動態的代理變數，算式如下：

$$\text{共享的團隊經驗} = \frac{\sum_{i \neq j} \min(u_i, u_j)}{N}$$

此衡量方式是將所有可能的團隊成員在任期上的成對重疊進行平均，其中 N 是成對比較(pair-wise comparisons)的總數，由於我們定義團隊的規模是 11 位，所以各隊成員間共有  $N=110$  組成對關係(即  $11*(11-1)$ )， $u_i$  是成員 i 的任期，指該球員加入焦點球隊的年數。Min ( $u_i, u_j$ ) 表示成員 i 和 j 的任期重疊的長度，即成員在焦點球隊共同服務的時間。

**團隊組成的穩定性：**我們根據前述定義的團隊成員，計算該球季該隊團隊成員密集出賽的程度。我們利用 Herfindahl Index 計算，Herfindahl Index 是一項集中度測量的指標，因此，集中度越高表示該季該球隊出賽組成的穩定性越高。算式如下：

$$\text{團隊組成的穩定性} = \sum_{i=1}^n \left( \frac{A_i}{\sum_{i=1}^n A_i} \right)^2 * 100$$

我們計算各季各團隊中每位個別球員的出賽場次  $A_i$  占所有團隊球員出賽場次總和  $\sum_{i=1}^n A_i$  的比例，取平方後加總。數值越高代表該球隊更集中於固定的球員出賽。

## (三) 控制變數

本研究採用的控制變數包括總教練年齡、成員平均出賽率、平均每場對手打席數、平均每場對手失誤數，以及季中更換總教練。由於分析的樣本數為 147

筆球隊-年，因樣本數少，不宜有太多的控制變數，僅進行必要的控制。首先，總教練年齡代表總教練的經驗，經驗越豐富的總教練越能有效協調團隊的運作，減少失誤發生的機率。由於我們無法追蹤每位總教練的帶隊經驗或棒球運動的年資，因此，我們以總教練的年齡進行控制。其次，本研究關注的是團隊的核心組成，但因為整季的比賽中，每位球員出賽的頻率並不一致，並非每位團隊的核心成員都會出席每場例行賽，因此，我們以團隊成員平均出賽率控制球隊的運作特性。第三，依照比賽規則每場比賽共有 9 局，每局有 3 個出局數，整場比賽在沒人上壘的情況下，防守的球隊會遭遇 27 個打席。因此，防守的球隊遭遇的打席數越多，發生失誤的機率也越高，我們控制了平均每場對手打席數，衡量的方式為加總當季每場例行賽遭遇的打席數再除以例行賽的出賽數。第四，在比賽的過程中，對手的失誤亦可能提高焦點球隊獲勝的可能性，因此我們控制了平均每場對手失誤數，衡量的方式為加總當季每場例行賽中對手發生的失誤數再除以例行賽的出賽數。最後，由於總教練的更迭會影響團隊的績效，特別是在球季中更換總教練，因此，我們針對季中更換總教練加以控制，若季中有更換總教練衡量為 1，若無則為 0。

## 肆、研究結果

### 一、敘述性統計與相關分析

表 1 為敘述性統計的結果。由表中可見，因本研究之樣本涵蓋分析期間的所有比賽，所以球季勝率的平均值為 0.5。各隊每場平均發生失誤的次數為 1.05 次，而進一步檢視 15,176 個球隊-場次紀錄中，有 5,668 個球隊-場次(37.3%)是沒有失誤，發生 1 次失誤的有 5,277 筆(34.8%)，二次失誤的有 2,736 筆(18.0%)，換言之，每支球隊每場比賽有 62.7%的機率發生至少一次失誤。本研究的三個主要自變數，團隊領導經驗平均為 217 場，大約是二個球季。團隊領導經驗和平均每場失誤數間達顯著負相關( $r = -.21, p < 0.05$ )。共享的團隊經驗的平均值為 1.81(年)，反映了職業運動團隊人員更替頻繁的情形。共享的團隊經驗和平均每場失誤數間有顯著的負相關( $r = -.40, p < 0.05$ )；團隊組成的穩定性和平均每場失誤數間有顯著的負相關( $r = -.16, p < 0.1$ )。三個自變數與每場平均發生失誤數間之關係，基本上與本研究假設 1、假設 2、假設 3 的預期方向相符。此外，成員平均出賽率為 77%，表示各隊界定的 11 位團隊成員出賽的頻率很高，代表本研

究以出賽率最高的 11 位球員來定義團隊組成具有相當的代表性。本研究利用 VIF 值檢視變數間共線性程度，結果顯示 VIF 最大值為 1.30，表示本研究的估計模型受到潛在共線性問題的威脅並不嚴重。

表 1：敘述性統計與相關分析

變數	平均數	標準差	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.球季勝率	0.50	0.08									
2.平均每場失誤數	1.05	0.18	-.26**								
3.團隊領導經驗(/100)	2.17	1.66	.17*	-.21**							
4.共享的團隊經驗	1.81	1.01	.26**	-.40**	.28**						
5.團隊組成的穩定性	9.37	0.36	.03	-.16*	-.04	.05					
6.總教練年齡	47.21	8.12	.06	-.17*	.13	.12	-.10				
7.成員平均出賽率	0.77	0.06	.21*	.16	-.16	-.11	.06	-.14			
8.平均每場對手打席數	38.55	1.16	-.39**	-.10	.20*	.18*	.21*	-.02	-.22**		
9.平均每場對手失誤數	1.20	0.20	.20*	.37**	.15	-.25**	-.11	-.13	.32**	-.38**	
10.季中更換總教練	0.16	0.36	-.32**	.03	-.28**	-.08	-.13	-.04	-.14	.17*	.14

\*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$ ;  $n=147$  ;

資料來源：本研究整理

## 二、假設檢驗

表 2 為迴歸分析結果。由於本研究的資料型態為非平衡的長期追蹤資料 (panel data)，因每年出賽隊伍數少，而分析時間長度長，因此適合以固定效果模型進行分析，即不同的團隊有不同特定的截距項(常數)，以表示團隊間的差異，使得不同團隊呈現不同的個別效果(Gujarati, 2009; Sieweke & Zhao, 2015)，而為了降低異質變異性(heteroscedasticity)的影響，本研究採用穩健標準誤(robust standard error)進行估計(Gujarati, 2009)。Model 1 至 Model 5 為針對平均每場失誤數的分析結果；Model 6 至 Model 8 為針對球季勝率的分析結果。Model 1 為僅放入控制變數的基準模型(baseline model)，Model 2 至 Model 4 則分別為各個自變數的單獨效果的模型，Model 5 則為加入所有自變數的完整模型。由表 2 可見，團隊領導經驗對於平均每場失誤數的影響，在 Model 2 的單獨效果中達  $p < 0.05$  的顯著水準( $\beta = -0.014$ ,  $p < 0.05$ )，但在 Model 5 的完整模型中僅達  $p < 0.1$  的顯著水準( $\beta = -0.009$ ,  $p < 0.1$ )，儘管 VIF 值顯示潛在共線性問題的威脅



並不嚴重，但團隊領導經驗與平均每場失誤數之間的關係仍可能受到模型中其他變數的效果所影響而下降，因此假設 1 獲得部分支持。而共享的團隊經驗對於平均每場失誤數有負向顯著的影響(Model 3:  $\beta = -0.040$ ,  $p < 0.05$ ; Model 5:  $\beta = -0.038$ ,  $p < 0.05$ )，表示團隊成員間的共事時間愈長，則該球季的平均每場失誤數愈低，研究結果支持假設 2。而團隊組成的穩定性對於平均每場失誤數有負向顯著的影響(Model 4:  $\beta = -0.069$ ,  $p < 0.05$ ; Model 5:  $\beta = -0.080$ ,  $p < 0.05$ )，表示球季中出賽球員的集中度越高，即團隊核心成員組成的穩定性愈高，則團隊發生失誤的機率愈低，研究結果支持假設 3。

表 2：迴歸結果-固定效果模式

變數	平均每場失誤數					球季勝率		
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8
平均每場失誤數								-0.135** (0.048)
團隊領導經驗		-0.014** (0.005)			-0.009* (0.004)		0.004 (0.003)	0.002 (0.003)
共享的團隊經驗			-0.040** (0.015)		-0.038** (0.014)		0.025*** (0.005)	0.019*** (0.005)
團隊組成的穩定性				-0.069** (0.022)	-0.080** (0.025)		0.027 (0.018)	0.016 (0.017)
總教練年齡	-0.002 (0.002)	-0.002 (0.002)	-0.002 (0.002)	-0.003 (0.002)	-0.002 (0.002)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	-0.000 (0.001)
成員平均出賽率	0.055 (0.252)	0.018 (0.262)	0.052 (0.302)	0.084 (0.203)	0.061 (0.242)	0.171* (0.082)	0.171 (0.113)	0.180 (0.099)
平均對手打席數	0.023 (0.013)	0.026* (0.014)	0.027* (0.013)	0.028** (0.012)	0.034** (0.011)	-0.023*** (0.004)	-0.028*** (0.007)	-0.023*** (0.006)
平均對手失誤數	0.345*** (0.096)	0.347*** (0.095)	0.292*** (0.085)	0.331** (0.105)	0.279** (0.094)	0.028 (0.019)	0.066** (0.020)	0.104*** (0.020)
季中更換總教練	0.048 (0.032)	0.029 (0.032)	0.035 (0.034)	0.034 (0.033)	0.007 (0.035)	-0.043* (0.020)	-0.024 (0.015)	-0.023 (0.017)
常數項	-0.206 (0.650)	-0.255 (0.664)	-0.226 (0.626)	0.286 (0.632)	0.310 (0.590)	1.204*** (0.192)	1.036*** (0.268)	1.078*** (0.300)
觀察值	147	147	147	147	147	147	147	147
R-squared	0.197	0.213	0.252	0.218	0.285	0.234	0.339	0.392

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ ; 括弧內為穩健標準誤(robust standard error) ;  $n = 147$

資料來源：本研究整理

Model 6 至 Model 8 為針對團隊球季勝率的分析結果。Model 6 為僅放入控制變數的基準模型，Model 7 則是檢視前述自變數對於球季勝率的影響。Model 8 則是再加入平均每場失誤數，以檢視團隊失誤與團隊績效之間的關係。由結果我們可發現，平均對手打席數與平均對手失誤數這二個控制變數對於球季勝率有顯著的影響。由於打席數反映了對方球員上場打擊的機會，面對的打席數越多，表示對方球員上壘的情形越多，被對方得分的機率也越高，因此，平均對手打席數與球季勝率有顯著負相關。相反的，當對手發生失誤的情形越多時，也意味著焦點球隊上壘或進壘的可能性越高，焦點球隊得分的機率也越高，因此，平均對手失誤數與球季勝率有顯著正相關，與常理相符。研究結果也顯示，共享的團隊經驗(Model 7:  $\beta = 0.025$ ,  $p < 0.01$ ; Model 8:  $\beta = 0.019$ ,  $p < 0.01$ )對於球季勝率有正向顯著的影響。而再加上平均每場失誤數之後可發現，平均每場失誤數與球季勝率有正向顯著的影響(Model 8:  $\beta = -0.135$ ,  $p < 0.05$ )，研究結果支持假設 4。

### 三、中介效果分析

由於本研究推論總教練的團隊領導經驗、團隊成員共享的團隊經驗及團隊組成的穩定性對於團隊失誤有負向影響，而團隊失誤對於團隊績效有負向影響，因此我們進一步檢驗團隊失誤的中介效果。我們以 Hayes (2012)開發的 PROCESS 語法進行 5000 次 Bootstrap 法檢驗團隊失誤的間接(中介)效果，並於估計模型中納入前述迴歸分析所使用的所有控制變數，分析結果發現，團隊領導經驗透過平均每場失誤數對於球季勝率的間接效果顯著，效果值為 0.002 (SE = 0.001, 95% CI = [0.000, 0.005])，中介效果佔總效果的比例為 0.230 (SE = 15.66, 95% CI = [0.033, 0.705])；團隊成員共享經驗透過平均每場失誤數對於球季勝率的間接效果顯著，效果值為 0.007 (SE = 0.003, 95% CI = [0.003, 0.013])，中介效果佔總效果的比例為 0.248 (SE = 0.113, 95% CI = [0.094, 0.544])；團隊成員穩定性透過平均每場失誤數對於球季勝率的間接效果顯著，效果值為 0.012 (SE = 0.006, 95% CI = [0.001, 0.025])，中介效果佔總效果的比例為 0.734 (SE = 40.27, 95% CI = [0.112, 74.398])。由上述結果可知，團隊失誤在團隊熟悉性(即總教練領導經驗、團隊成員共享經驗及團隊成員穩定性)和團隊績效間具有中介效果。

表 3：中介效果分析

路徑	係數	標準誤	間接效果 95%信賴區間
團隊領導經驗→平均每場失誤數→球季勝率	0.002	0.001	0.000, 0.005
共享的團隊經驗→平均每場失誤數→球季勝率	0.007	0.003	0.003, 0.013
團隊組成的穩定性→平均每場失誤數→球季勝率	0.012	0.006	0.001, 0.025

資料來源：本研究整理

## 伍、討論

### 一、研究貢獻

直覺上人們一般認為，一次性的失誤是隨機的、難以預測的，正常情況下，人們不會刻意製造失誤。然而，當我們把觀察的視角放大，以團隊在一段時間的整體表現來看，失誤發生的機率會受到系統性的因素所影響。本研究聚焦於探討團隊層次的失誤，針對中職團隊 30 年例行賽資料所進行的實證發現，與團隊熟悉性相關的因素會影響團隊失誤的機率，並也影響團隊績效。此外，團隊失誤會負向影響團隊績效。本研究的主要貢獻如下：

第一，本研究揭示了團隊熟悉性與團隊協調之間的關係。過往有許多研究檢視團隊熟悉性與團隊績效之間的關係，它們假定，團隊熟悉性之所以可能產生較佳的績效表現，是因為當團隊任務需要成員的聯合行動與共享隱性的知識時，熟悉性可以提高群體採取協調行動的能力(Reagans et al., 2005; Espinosa et al., 2007; Huckman et al., 2009; Dalal et al., 2017)。本研究以團隊熟悉性的三種可能面向檢視團隊熟悉性與團隊協調的直接關係，實證結果基本支持有關團隊協調的團隊知識基礎觀點(Littlepage et al., 1997; Mohammed & Dumville, 2001; Rico et al., 2008)，亦即，當領導者帶領團隊的時間越長、團隊成員間有較長的共同經驗，以及團隊組成有較高的穩定性，成員間的互動可以建構成功的相互調整所需的穩定行為模式，提高協調效能。此外，團隊成員間的共同經驗也對於團隊績效具有直接效果，此與過去驗證團隊熟悉性與績效關係的研究相呼應(如，Balkundi & Harrison, 2006; Espinosa et al., 2007; Dalal et al., 2017)。

第二，本研究擴展了團隊層次的組織失誤研究(Sasou & Reason, 1999; Goodman et al., 2011; Frese & Keith, 2015)。過去有關團隊失誤的研究多以高失

誤風險的情境特徵進行調查，如醫療團隊(Faraj & Xiao, 2006; Chang & Mark, 2011)、機組人員(Weick & Roberts, 1993)，以及軍事團隊(Lim & Klein, 2006)等，少有針對運動團隊的研究。本研究以職業運動團隊為實證對象。職業運動團隊雖非臨時性、專案基礎的團隊，但具有許多職場工作團隊的特徵(Wolfe et al., 2005; Day et al., 2012)，包括，既強調個體表現亦強調成員間的協力合作；團隊是由擁有不同知識與技能的團隊角色組成；成員間相互依賴以執行特定任務；個體或團隊有明確的績效-報酬的連結；任務執行的過程面臨劇烈的環境動盪性／不確定性。因此，實證結果更能一般化到其他職場的工作團隊上。

第三，本研究不僅回應了 Sieweke & Zhao (2015)的呼籲，探討團隊失誤的可能前因，並進一步表明團隊失誤會傷害團隊最終績效。過去有關團隊績效的研究，多半著眼於對績效有正向影響的因素，例如，團隊的熟悉性(Espinosa et al., 2007; Huckman et al., 2009)、團隊心智模式(Mohammed & Dumville, 2001)、團隊協調(Faraj & Xiao, 2006; Blickensderfer et al., 2010)等，少有研究關注負向的影響因素。尤其，失誤的發生經常被視為是非刻意的操作或難以控制的，因此不容易評估失誤與績效的關聯。本研究提供了團隊失誤負向影響團隊績效的實證基礎。

## 二、實務意涵

在職業運動團隊中，無論是個體層次或團隊層次都高度強調績效導向。個體若有一段時期的表現不佳，便會減少出賽的機會，甚至被其他人所取代。因此，相較於一般工作群體，職業運動團隊的人員流動性高。然而，由於團隊運動的比賽過程高度動盪與高不確定性，互賴團隊的心智模式的準確性／統一性便成了團隊競爭優勢的重要來源(Berman et al., 2002; Lim & Klein, 2006)。本研究結果顯示，成員共享的團隊經驗與團隊組成的穩定性，能減少團隊協調失誤的發生。因此就球團管理者而言，不僅需重視個別團隊成員的表現，同時也要重視團隊成員非正式的社會互動。藉由讓整個團隊建立個人連結，強化彼此的關係，可促進較高程度的信任、資訊共享、與個體進行資訊交換的意願(Espinosa et al., 2007; Blickensderfer et al., 2010)，以提升團隊的效能。特別是新加入球隊的選手，初期可能出賽機會較少，總教練應協助新成員盡快熟悉環境與其他成員，以使其盡快適應球隊的整體運作，這有助於減少團隊失誤發生的機率(Zhao & Olivera, 2006)。其次，團隊領導者需能根據情況辨識最有效的團隊組合，並維持團隊的穩定性，以確保延續團隊的競爭優勢。

### 三、研究限制與未來研究建議

本研究有幾項限制值得關注和討論。首先是樣本數的限制，本研究的資料來自中華職棒大聯盟的例行賽場次資料。由於台灣是自 1990 年開始發展職業棒球運動，相較於美國和日本的職業棒球，發展歷史較短，且因市場規模的限制，中華職棒大聯盟的球隊數量也相對較少，歷年總球隊數為四隊至七隊，以上兩種情況都有可能影響研究結果的信度。未來研究可針對歷史較長的職業運動聯盟進行調查。

其次，本研究是根據球隊的例行賽失誤紀錄衡量團隊失誤。但我們並無法進一步辨識，失誤的發生是否受到個體生理情況或環境等因素的影響。這些因素亦可能影響團隊成員在執行任務時的集中度和注意力而導致失誤，但在非實驗室的實證背景裡，我們很難排除這類因素的影響。但我們也認為，這類因素不太可能造成系統性的偏誤。

第三，本研究雖是研究中華職棒大聯盟的團隊，但因投手出賽的頻率不若一般野手高，因此並沒有將投手列入為團隊成員之中。然而，投手人數在各隊登錄的球員名單也占了四分之一左右，團隊的內隱協調也可能因投手與其他野手的關係而產生影響，況且在守備上，也可能因為投手自身的守備而影響其他野手，進而造成失誤的發生。後續研究上，可以思考如何將投手的影響也納入分析，以更全面地分析團隊的運作。

最後，一個可能的限制是我們研究結果的一般化。雖然有大量的研究已經在管理和組織研究中使用了運動資料(Berman et al., 2002; Wolfe et al., 2005; Day et al., 2012; Grijalva et al., 2020)，但運動團隊的調查結果是否可以概化到非運動組織的問題仍然存在。職業運動團隊的特性較相似於高任務導向的團隊，成員具有較高的經驗同質性、較高的角色異質性。團隊失誤經常係因為不良的溝通、誤解，或錯誤的詮釋(Weick & Roberts, 1993; Bell & Kozlowski, 2011)，研究結果或可一般化到如企業中的業務團隊、醫院的醫療團隊，或是軍事團隊。但我們仍建議，未來研究可針對不同背景的團隊進行比較和探討。

## 陸、結論

本研究的發現指出，當團隊任務需整合團隊成員彼此相互依賴的投入，且任務執行的過程經常需對臨時性的突發狀況進行應變，則團隊熟悉性可減少團

隊失誤的發生，而團隊失誤會對團隊的最終績效產生負向影響。本研究指出，團隊熟悉性包含成員間共享的團隊工作經驗和團隊組成的穩定性，有助於建立團隊專屬的準確的團隊心智模型，形成團隊競爭優勢的來源。本研究確認了團隊熟悉性與團隊失誤之間的關係，同時擴展了對團隊熟悉性的了解。本研究提出相關實務意涵，也希望能啟發更多來自不同背景的有關團隊協調的研究。

## 參考文獻

- Akgün, A. E. and Lynn, G. S., 2002, “New Product Development Team Improvisation and Speed-To-Market: An Extended Model,” **European Journal of Innovation Management**, Vol. 5, No. 3, 117-129.
- Ashworth, M. and Carley, K. 2006., “Who You Know vs. What You Know: The Impact of Social Position and Knowledge on Team Performance,” **Journal of Mathematical Sociology**, Vol. 30, No. 1, 43-75.
- Balkundi, P. and Harrison, D. A., 2006, “Ties, Leaders, and Time in Teams: Strong Inference about Network Structure’s Effects on Team Viability and Performance,” **Academy of Management Journal**, Vol. 49 No. 1, 49-68.
- Bechky, B. A., 2006, “Gaffers, Gofers, and Grips: Role-Based Coordination in Temporary Organizations,” **Organization Science**, Vol. 17, No. 1, 3-21.
- Bell, B. S. and Kozlowski, S. W. J., 2011, “Collective Failure: The Emergence, Consequences, and Management of Errors in Teams” in Hofmann, D. A. and Frese, M. (eds.), **Errors in Organizations**, First Edition, New York: Routledge, 113-141.
- Bell, J. L. and Grushecky, S. T., 2006, “Evaluating the Effectiveness of a Logger Safety Training Program,” **Journal of Safety Research**, Vol. 37, No. 1, 53-61.
- Berman, S. L., Down, J., and Hill, C. W., 2002, “Tacit Knowledge as a Source of Competitive Advantage in the National Basketball Association,” **Academy of Management Journal**, Vol. 45, No. 1, 13-31.
- Blickensderfer, E. L., Reynolds, R., Salas, E., and Cannon-Bowers, J. A., 2010, “Shared Expectations and Implicit Coordination in Tennis Doubles Teams,” **Journal of Applied Sport Psychology**, Vol. 22, No. 4, 486-499.
- Bourbousson, J., Poizat, G., Saury, J., and Seve, C., 2010, “Team Coordination in Basketball: Description of the Cognitive Connections among Teammates,” **Journal of Applied Sport Psychology**, Vol. 22, No. 2, 150-166.
- Burt, C. D., Chmiel, N., and Hayes, P., 2009, “Implications of Turnover and Trust for Safety Attitudes and Behaviour in Work Teams,” **Safety Science**, Vol. 47, No. 7, 1002-1006.
- Cannon-Bowers, J. A., Salas, E., and Converse, S., 1993, “Shared Mental Models in Expert Team Decision Making” in Castellan, J. J. (ed.), **Individual and Group Decision Making**, First Edition, Erlbaum: Hillsdale, NJ, 221-246.
- Carroll, G. R. and Harrison, J. R., 1998, “Organizational Demography and Culture: Insights from a Formal Model and Simulation,” **Administrative Science Quarterly**, Vol. 43, No. 3, 637-667.

- Chang, K. S., 2011, "Membership Stability and Performance: A Study of Baseball Clubs and Laboratory Groups," **International Journal of Human Resource Management**, Vol. 22, No. 2, 457-480.
- Chang, Y. and Mark, B., 2011, "Moderating Effects of Learning Climate on the Impact of RN Staffing on Medication Errors," **Nursing Research**, Vol. 60, No. 1, 32-39.
- Cooke, N. J., Salas, E., Cannon-Bowers, J. A., and Stout, R. J., 2000, "Measuring team knowledge," **Human Factors**, Vol. 42, No. 1, 151-173.
- Dalal, D. K., Nolan, K. P., and Gannon, L. E., 2017, "Are Pre-Assembly Shared Work Experiences Useful for Temporary-Team Assembly Decisions? A Study of Olympic Ice Hockey Team Composition," **Journal of Business and Psychology**, Vol. 32, No. 5, 561-574.
- Day, D. V., Gordon, S., and Fink, C., 2012, "The Sporting Life: Exploring Organizations through the Lens of Sport," **Academy of Management Annals**, Vol. 6, No. 1, 397-433.
- Eccles, D. W. and Tenenbaum, G., 2004, "Why an Expert Team is More Than a Team of Experts: A Social-Cognitive Conceptualization of Team Coordination and Communication in Sport," **Journal of Sport & Exercise Psychology**, Vol. 26, No. 4, 542-560.
- Edmondson, A. C., 2003, "Speaking Up in The Operating Room: How Team Leaders Promote Learning in Interdisciplinary Action Teams," **Journal of Management Studies**, Vol. 40, No. 6, 1419-1452.
- Edmondson, A. C. and Lei, Z., 2014, "Psychological Safety: The History, Renaissance, and Future of an Interpersonal Construct," **Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior**, Vol. 1, 23-43.
- Eitzen, D. S. and Yetman, N. R., 1972, "Managerial Change, Longevity, and Organizational Effectiveness," **Administrative Science Quarterly**, Vol. 17, No. 1, 110-116.
- Espinosa, J. A., Slaughter, S. A., Kraut, R. E., and Herbsleb, J. D., 2007, "Familiarity, Complexity, and Team Performance in Geographically Distributed Software Development," **Organization Science**, Vol. 18, No. 4, 613-630.
- Faraj, S. and Xiao, Y., 2006, "Coordination in Fast-Response Organizations," **Management Science**, Vol. 52, No. 8, 1155-1169.
- Fayol, H., 1949, **General and Industrial Management**, 1<sup>st</sup>, London: Sir Isaac Pitman & Sons, Ltd.
- Fisher, D. M., Bell, S. T., Dierdorff, E. C., and Belohlav, J. A., 2012, "Facet Personality and Surface-Level Diversity as Team Mental Model Antecedents: Implications for Implicit Coordination," **Journal of Applied Psychology**, Vol. 97, No. 4, 825-841.
- Foster, W. M. and Washington, M., 2009, "Organizational Structure and Home Team



- Performance,” **Team Performance Management: An International Journal**, Vol. 15, No. 3/4, 158-171.
- Frese, M. and Keith, N. 2015, “Action Errors, Error Management, and Learning in Organizations,” **Annual Review of Psychology**, Vol. 66, 661-687.
- Gittell, J. H., 2002, “Coordinating Mechanisms in Care Provider Groups: Relational Coordination as a Mediator and Input Uncertainty as a Moderator of Performance Effects,” **Management Science**, Vol. 48, No. 11, 1408-1426.
- Goodman, P. S., Ramanujam, R., Carroll, J. S., Edmondson, A. C., Hofmann, D. A., and Sutcliffe, K. M., 2011, “Organizational Errors: Directions for Future Research,” **Research in Organizational Behavior**, Vol. 31, 151-176.
- Grijalva, E., Maynes, T. D., Badura, K. L., and Whiting, S. W., 2020, “Examining the “I” in team: A longitudinal investigation of the influence of team narcissism composition on team outcomes in the NBA,” **Academy of Management Journal**, Vol. 63, No. 1, 7-33.
- Gruenfeld, D. H., Mannix, E. A., Williams, K. Y., and Neale, M. A., 1996, “Group Composition and Decision Making: How Member Familiarity and Information Distribution Affect Process and Performance,” **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, Vol. 67, No. 1, 1-15.
- Gujarati, D. N., and Porter, D. C., 2009, **Basic Econometrics**, 5<sup>th</sup>, Irwin: McGraw-Hill.
- Harrison, D. A., Mohammed, S., McGrath, J. E., Florey, A. T., and Vanderstoep, S. W., 2003, “Time Matters in Team Performance: Effects of Member Familiarity, Entrainment, and Task Discontinuity on Speed and Quality,” **Personnel Psychology**, Vol. 56, No. 3, 633-669.
- Hawkins, K. and Tolzin, A., 2002, “Examining the Team/Leader Interface: Baseball Teams as Exemplars of Postmodern Organizations,” **Group & Organization Management**, Vol. 27, No. 1, 97-112.
- Hayes, A. F., 2012, “PROCESS: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation and conditional process modeling,” **White Paper**. Retrieved from [www.afhayes.com/public/process2012.pdf](http://www.afhayes.com/public/process2012.pdf)
- Huckman, R. S., Staats, B. R., and Upton, D. M., 2009, “Team Familiarity, Role Experience, and Performance: Evidence from Indian Software Services,” **Management Science**, Vol. 55, No. 1, 85-100.
- Katz, N., 2001, “Sports Teams as a Model for Workplace Teams: Lessons and Liabilities,” **Academy of Management Executive**, Vol. 15, No. 3, 56-67.
- Keith, N. and Frese, M., 2008, “Effectiveness of Error Management Training: A Meta-Analysis,” **Journal of Applied Psychology**, Vol. 93, No. 1, 59-69.

- Lei, Z., Naveh, E., and Novikov, Z., 2016, "Errors in Organizations: An Integrative Review via Level of Analysis, Temporal Dynamism, and Priority Lenses," **Journal of Management**, Vol. 42, No. 5, 1315-1343.
- Lim, B. C. and Klein, K. J., 2006, "Team Mental Models and Team Performance: A Field Study of the Effects of Team Mental Model Similarity and Accuracy," **Journal of Organizational Behavior**, Vol. 27, No. 4, 403-418.
- Littlepage, G., Robison, W., and Reddington, K., 1997, "Effects of Task Experience and Group Experience on Group Performance, Member Ability, and Recognition of Expertise," **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, Vol. 69, No. 2, 133-147.
- Malone, T. W. and Crowston, K. 1990, "What is Coordination Theory and How Can It Help Design Cooperative Work Systems?," **Proceedings of the 1990 ACM Conference on Computer-supported Cooperative Work**, 357-370.
- Mathieu, J. E., Heffner, T. S., Goodwin, G. F., Salas, E., and Cannon-Bowers, J. A., 2000, "The Influence of Shared Mental Models on Team Process and Performance," **Journal of Applied Psychology**, Vol. 85, No. 2, 273-283.
- Maynard, M. T., Mathieu, J. E., Gilson, L. L., R. Sanchez, D., and Dean, M. D., 2019, "Do I Really Know You and Does It Matter? Unpacking the Relationship between Familiarity and Information Elaboration in Global Virtual Teams," **Group & Organization Management**, Vol. 44, No. 1, 3-37.
- Miron-Spector, E., Erez, M., and Naveh, E., 2011, "Team Composition and Innovation: The Importance of Conformists and Attentive-To-Detail Members," **Academy of Management Journal**, Vol. 54, No. 4, 740-760.
- Mohammed, S. and Dumville, B., 2001, "Team Mental Models in a Team Knowledge Framework: Expanding Theory and Measurement across Disciplinary Boundaries," **Journal of Organizational Behavior**, Vol. 22, No. 2, 89-106.
- Montanari, F., Silvestri, G., and Gallo, E., 2008, "Team Performance between Change and Stability: The Case of the Italian 'Serie A'," **Journal of Sport Management**, Vol. 22, No. 6, 701-716.
- Morgeson, F. P., DeRue, D. S., and Karam, E. P., 2010, "Leadership in Teams: A Functional Approach to Understanding Leadership Structures and Processes," **Journal of Management**, Vol. 36, No. 1, 5-39.
- Okhuysen, G. A. and Bechky, B. A., 2009, "Coordination in Organizations: An Integrative Perspective," **Academy of Management Annals**, Vol. 3, No. 1, 463-502.
- Reagans, R., Argote, L., and Brooks, D., 2005, "Individual Experience and Experience Working Together: Predicting Learning Rates from Knowing Who Knows What and

- Knowing How to Work Together,” **Management Science**, Vol. 51, No. 6, 869-881.
- Rico, R., Sánchez-Manzanares, M., Gil, F., and Gibson, C., 2008, “Team Implicit Coordination Processes: A Team Knowledge-Based Approach,” **Academy of Management Review**, Vol. 33, No. 1, 163-184.
- Sasou, K. and Reason, J., 1999, “Team Errors: Definition and Taxonomy,” **Reliability Engineering & System Safety**, Vol. 65, No. 1, 1-9.
- Shamir, B., 2011, “Leadership Takes Time: Some Implications of (Not) Taking Time Seriously in Leadership Research,” **The Leadership Quarterly**, Vol. 22, No. 2, 307-315.
- Sieweke, J. and Zhao, B., 2015, “The Impact of Team Familiarity and Team Leader Experience on Team Coordination Errors: A Panel Analysis of Professional Basketball Teams,” **Journal of Organizational Behavior**, Vol. 36, No. 3, 382-402.
- Smart, D. L. and Wolfe, R. A., 2003, “The Contribution of Leadership and Human Resources to Organizational Success: An Empirical Assessment of Performance in Major League Baseball,” **European Sport Management Quarterly**, Vol. 3, No. 3, 165-188.
- Smith, K. G., Carroll, S. J., and Ashford, S. J., 1995, “Intra- and Interorganizational Cooperation: Toward A Research Agenda,” **Academy of Management Journal**, Vol. 38, No. 1, 7-23.
- Weick, K. E. and Roberts, K. H., 1993, “Collective Mind in Organizations: Heedful Interrelating on Flight Decks,” **Administrative Science Quarterly**, Vol. 38, No. 3, 357-381.
- Weinzimmer, L. G. and Esken, C. A. 2017, “Learning from Mistakes: How Mistake Tolerance Positively Affects Organizational Learning and Performance,” **Journal of Applied Behavioral Science**, Vol. 53, No. 3, 322-348.
- Wolfe, R. A., Weick, K. E., Usher, J. M., Terborg, J. R., Poppo, L., Murrell, A. J., Dukerich, J. M., Core, D. C., Dickson, K. E., and Jourdan, J. S., 2005, “Sport and Organizational Studies: Exploring Synergy,” **Journal of Management Inquiry**, Vol. 14, No. 2, 182-210.
- Zaccaro, S. J., Rittman, A. L., and Marks, M. A., 2001, “Team Leadership,” **The Leadership Quarterly**, Vol. 12, No. 4, 451-483.
- Zhao, B. and Olivera, F., 2006, “Error Reporting in Organizations,” **Academy of Management Review**, Vol. 31, No. 4, 1012-1030.
- Zheng, X., Li, N., Harris, T. B., and Liao, H., 2019, “Unspoken Yet Understood: An Introduction and Initial Framework of Subordinates’ Moqi with Supervisors,” **Journal of Management**, Vol. 45, No. 3, 955-983.

附錄

表 A1 中華職棒歷年球隊數與例行賽數

年度	球隊	例行賽	球隊— 例行賽	年度	球隊	例行賽	球隊— 例行賽	年度	球隊	例行賽	球隊— 例行賽
1990	4	180	360	2000	4	180	360	2010	4	240	480
1991	4	180	360	2001	4	180	360	2011	4	240	480
1992	4	180	360	2002	4	180	360	2012	4	240	480
1993	6	270	540	2003	6	300	600	2013	4	240	480
1994	6	270	540	2004	6	300	600	2014	4	240	480
1995	6	300	600	2005	6	301	602	2015	4	240	480
1996	6	300	600	2006	6	300	600	2016	4	240	480
1997	7	336	672	2007	6	300	600	2017	4	240	480
1998	6	315	630	2008	6	298	596	2018	4	240	480
1999	6	278	556	2009	4	240	480	2019	4	240	480
								總計	147	7588	15176

資料來源：本研究整理

## 作者簡介

### 陳建男

國立東華大學企業管理學系副教授，國立臺灣大學商學研究所策略管理博士。主要教授策略管理、產業與競爭分析，以及管理學等相關課程。研究領域包括廠商成長策略、公司治理與高階管理團隊、家族企業和集團企業之相關議題，以及職業運動團隊，亦從事發展教學型個案。學術論文曾發表於中山管理評論、管理學報、管理評論、管理與系統、交大管理學報、產業與管理論壇、大專體育學刊、台灣管理學刊、Asia Pacific Journal of Management、Australian Journal of Management、Asian Case Research Journal、Journal of Business Research、Journal of Organizational Change Management、International Journal of Human Resource Management、Journal of Management & Organization、Service Industries Journal 等期刊。

Email: [cn\\_chen@gms.ndhu.edu.tw](mailto:cn_chen@gms.ndhu.edu.tw)

### 胡宛仙

國立東華大學企業管理學系博士，主修策略管理與組織理論，副修組織行為與人力資源管理。現任福建江夏學院經濟貿易學院副教授。研究領域包括：華人領導、自我認定及服務管理等。學術論文曾發表於人力資源管理學報、中山管理評論、組織與管理、臺大管理論叢、Asian Case Research Journal、Journal of Service Theory and Practice 等期刊。

Email: [d9732002@gms.ndhu.edu.tw](mailto:d9732002@gms.ndhu.edu.tw)

### 田正利

國立臺灣師範大學東亞學系教授，國立臺灣大學博士，研究興趣包括策略管理、國際企業管理、財金與經貿及組織行為與人力資源等。

Email: [cltien@ntnu.edu.tw](mailto:cltien@ntnu.edu.tw)