

# Analyzing the Factors Which Influenced the Winning Rate in the Major League Baseball : 以美國職棒大聯盟球季為例

張惠珍、張椿柏

E-mail: 365780@mail.dyu.edu.tw

## ABSTRACT

The goal of this research is to analyze the factors that influence the winning percentage in Major League Baseball (MLB). By gathering the data from YAHOO! Sports website and the official MLB website, using descriptive statistics, independent samples T test, and multiple stepwise regression analysis, the results are as follows : 1. There is a positive correlation between the winning percentage and the batting average plus the slugging percentage. 2. A high positive correlation (0.849) exists between the batting average and the on base percentage; another high positive correlation (0.770) also exists between the slugging percentage and the on base percentage. The higher the on base percentage is, the higher the winning percentage is. 3. Walking plus hits per inning pitched (WHIP) and earned run average (ERA) are negative related to the winning percentage. Meanwhile, the fielding percentage is positive related to the winning percentage. As a result, a high fielding percentage is one of the keys to winning a game. Finally, according to the research outcomes, they can provide predictions of the future games, and help the teams to raise their winning percentage.

Keywords : Major League Baseball (MLB)、influential factors of winning、winning percentage

## Table of Contents

第一章 緒論.....	1	第一節 研究背景與動機.....	1	第二節 研究目的.....	4	第三節 研究問題.....	4	第四節 研究流程.....	4	第五節 研究範圍.....	6	第六節 名詞解釋.....	6																										
第二章 文獻探討.....	10	第一節 美國職業棒球大聯盟簡史.....	10	第二節 棒球投手方面之文獻.....	11	第三節 棒球攻擊方面之文獻.....	14	第四節 棒球比賽成績相關文獻.....	18	第三章 研究方法.....	22	第一節 研究對象.....	22	第二節 資料來源.....	22	第三節 變項陳述與變項值的計算.....	22	第四節 資料分析.....	24	第四章 結果與討論.....	25	第一節 描述性統計與相關性檢定.....	25	第二節 獨立樣本t檢定.....	28	第三節 逐步迴歸.....	32	第五章 結論與建議.....	42	第一節 結論.....	42	第二節 建議.....	44	參考文獻.....	45				
一 網站資料.....	45	二 中文部分.....	45	三 英文部分.....	49	圖目錄 圖3-1 研究流程圖.....	5	表目錄 表4-1-1 描述性統計量.....	25	表4-1-2 相關係數矩陣.....	27	表4-2-1 t檢定.....	29	表4-2-2 獨立樣本檢定.....	30	表4-3-1 多元迴歸相關係數表.....	33	表4-3-2 多元迴歸分析摘要表.....	34	表4-3-2 多元迴歸分析摘要統計量表.....	34	表4-4-1 多元逐步迴歸相關係數表.....	35	表4-4-2 多元逐步迴歸分析摘要表.....	35	表4-4-3 多元逐步迴歸分析摘要統計量表.....	36	表4-5-1 多元逐步迴歸相關係數.....	37	表4-5-2 多元逐步迴歸分析摘要表.....	38	表4-5-3 多元逐步迴歸分析摘要統計量表.....	39	表4-6-1 多元逐步迴歸相關係數表.....	40	表4-6-2 多元逐步迴歸分析摘要表.....	40	表4-6-3 多元逐步迴歸分析摘要統計量表.....	41

## REFERENCES

- 一、網站資料 <http://tw.sports.yahoo.com/mlb/> <http://www.baseball-reference.com/> 二、中文部份 中華職業棒球聯盟競技播報組(1995), 職棒六年紀錄年鑑。臺北市: 中華職棒事業股份有限公司。王敏男(1982), 棒球攻擊技術-擊球訓練。台北: 健行文化出版事業有限公司發行。方水成(1979), 棒球入門。台南市: 王家出版社。李一中(1993), 術業有專攻。中華職業棒球雜誌, 82, 12。李慧如、黃靜怡、李郁潔、林宜勳、黃筱雯、辛瑋玲、劉田修等人(2005), 美國職業棒球制度之探討。成大體育, 37(4), 21-28。宋威穎、雷文谷、熊婉君(2008), 美國職棒大聯盟主場優勢之分析。休閒暨觀光產業研究, 3(2), 47-60。余承翰(2009), 美國四大職業運動主場優勢之分析。未出版碩士論文, 大葉大學運動事業管理研究所, 彰化縣。林惟聰(2005), 職業棒球球員績效評估模式建立之研究 模糊多評準決策之應用。未出版之碩士論文, 國立嘉義大學休閒事業管理研究所。林德富(2004), 棒球經典-戰略棒球。台北市: 成信文化總經銷。林華章(1991), 從運動學的觀點研究一流棒球的揮棒動作。台灣省第一屆教育學術論文發表會論文集(下集), 台灣省政府教育廳發行。林文斌、鄧元湘(2000), 長打率在現代棒球中扮演的角色。德明學報, 16, 315-324。施致平、黃蕙娟、倪瑛蓮(2010), 中華職棒比賽勝負預測模式之建構。體育學報, 43(2), 115-130。姚立業(1993), 棒球攻守術。台北市: 世豐印刷廠。高振聲(1979), 棒球教學指引。健行文化出版事業有限公司發行。陳國華(1980), 棒球打擊技術與理論之研究。臺北市: 國立臺

灣師範大學體育學會。陳國華(1980), 棒球打擊技術與理論之研究。台北市:國立台灣師範大學體育學會印行, 1-2。許樹淵(1997), 運動生物力學。台北市:合記圖書出版社。許適方(2002), Probit迴歸在職棒比賽結果預測的應用。國立新竹教育大學。葉志仙(1989), 棒球運動守備戰術之理論與實際。台北市:一品文化事業有限公司印行。葉志仙(1993), 跑壘員應注意事項。兄弟棒球雜誌, 13, 45-47。葉志仙、李明憲、朱峰亮(2003), 棒球聖經。臺北市:商周。葉日好(1996), 棒球戰術。台北縣:祺齡出版社。游至樞(1977), 棒球戰術之研究。台中市:書恆出版社。游至樞(1985), 棒球運動與教練法之研究。攀興書局出版事業股份有限公司。黃啟煌(2005), 從運動傷害預防的角度談學生棒球賽制的投手規則。國民體育季刊, 34(3), 7-14。曾慶裕(1996), 棒球投手的運動技能特性及能量來源。國民體育季刊, 25(4), 66-71。曾慶裕、江界山(1996), 棒球投手肌力訓練的方法。大專體育, 24, 46-52。雷文谷、吳靜怡(2010), 美國職棒大聯盟球隊薪資與球隊戰績之相關研究。嘉大體育健康休閒期刊, 9(2), 14-25。楊賢銘(1996), 棒球。未出版之碩士論文, 國立體育學院教練研究所。楊清瓏(1993), 棒球打擊技術之分析與研究。台北市:中華少年棒球聯盟。楊清瓏(1997), 棒球(攻擊)。未出版之碩士論文, 國立體育學院教練研究所。鄒桂禎(1995), 棒球不同站法打擊動作的動力學分析。國立體育學院論叢, 5(1), 189-197。廖運榮(1995), 棒球運動投手技術探討。大專體育, 22, 78-85。廖珮吟(2009), 職業棒球先發投手使用方式之研究。未出版之碩士論文, 國立台灣體育大學運動管理學系。謝清文(1978), 棒球運動圖解。台北市:徐氏基金會。簡曜輝(1983), 最新棒球戰略與訓練法。中華棒球雜誌, 2, 88。三、英文部份 Barker, D. G. (1964). The factor structure of Major League Baseball records, Research Quarterly, 35 (1), 75-79. Delmonico, R. (1996). Defensive baseball. Masters Press: U. S. A. Jazayerly, R. (2004). Baseball prospectus basics: How we measure pitcher usage. Baseball Prospectus. Robert, K. A. (1994). The physics of baseball. New York, U.S.A. Scully, G. W. (1974). Performance in major league baseball. The American Economic Review, 64, 915-930. Smart, D., Winfree, J., & Wolfe, R. (2008). Major league baseball managers: Do they matter? Journal of Sport Management, 22(3), 303-321. Tae, Y. Y., & Tim, S. (2004). A two-stage bayesian model for predicting winners in Major League Baseball. Journal of Data Science, 2, 61-73.