

## 和平高中科展特優作品

棒球是台灣的國球，在美國更是產值驚人的運動產業，近年來隨著電影「魔球」以及美國「賽伯計量學」(*Sabermetrics*) 研究興起，越來越多的台灣棒球迷對於投手與打擊進階數據感興趣。

然而，現階段台灣球迷只能使用美國大聯盟版的公式，計算台灣投手與打者的進階數據，例如：*FIP*(與守備無關的投手數據)、*SIERA* 或 *wOBA*(加權上壘率)等。但考量台灣棒球環境與大聯盟的差異，這些大聯盟版的公式未必適用於中華職棒的环境與選手，因此，這次和平高中的科展作品便是著手創造中華職棒版的公式。參賽學生主要是在本校數學特色課程「棒球統計學」中，學習到各項棒球進階數據的意義與精神，進而以課程中所學知識為基礎，展開此次的科展研究。

我們首先針對美國棒球統計學相關研究進行文獻探討，接著，統整建立中華職棒 28 年來所有投手的數據資料庫，我們分別以中華職棒共 28 年的大數據，以及 2009 年至今穩定維持四支球隊的新數據庫，利用多變量迴歸分析，創造出 2 個版本的投手數據公式 *FIP*，並加入新變數「飛球/滾地」，創造出進階版的公式 *FIP'*，以及創造出包含更多變項的中職版投手進階數據 *SIERA*。

我們期望台灣棒球界能實際利用這些重新改造過的公式，分析比較中華職棒的投手，提供各球團與國家代表隊作為選才的參考依據。當然，所有的棒球數據都有其限制，若只看單一數據評判球員或是下結論、作決策，容易造成偏頗，因此評價棒球選手時需要綜合考量多種數據，才能完整地看出選手真正的能力與價值！



