



「洲際棒球場賽事影像分析研究」委託規範書

一、購案名稱：「洲際棒球場賽事影像分析研究」採購案

二、目的/用途說明：本案旨在於台中洲際棒球場進行實地賽事影像採集，利用電腦視覺與物件追蹤技術，捕捉職業賽事中球員之打擊物理特徵、防守範圍與跑壘距離，以建立高階競技數據庫。

1. 履約期限：履約期限（如遇假日，則順延至次一工作日）為決標次日起至完成驗收日（**115年8月31日**）止。

三、規格/功能需求：

1. 洲際棒球場職業賽事之影像資料處理、物件追蹤、數據計算、資料統整與匯出。
2. 影像交付規格：需包含至少 10 球（10 個打席/事件）以上之打擊完整影像。每球需同步提供 3 個視角，且攝影機規格須達 FPS 200 以上，以確保高速動作解析之清晰度。
3. 需具備多視角融合技術，並針對戶外光影變化進行模型優化

四、功能及建置細節說明

1. 打擊能力分析

依據光學追蹤技術，需產出以下關鍵打擊數據：

| 數據項目 | 英文名稱 | 數據定義與說明 |
|--------|------------------|-------------------------------|
| 揮棒速度 | Bat Speed | 擊球區間內球棒運行之速度（甜蜜點速度）。 |
| 攻擊角度 | Attack Angle | 球棒接觸球時的垂直路徑角度，分析上揮或下砍軌跡。 |
| 攻擊水平方向 | Attack Direction | 球棒接觸球時的水平夾角；以本壘為原點，正值偏右、負值偏左。 |
| 擊球反應時間 | Time to Contact | 從啟動揮棒到擊中球體所需的時間。 |
| 揮棒長度 | Swing Length | 揮棒軌跡在空間中的總路徑長度。 |
| 擊球初速 | Exit Velocity | 球棒擊中球後，球體飛出的瞬間速度。 |
| 擊球仰角 | Launch Angle | 球體飛出時與地面形成的垂直角度。 |
| 預估飛行距離 | EstDistance | 擊球後球落地點的預測地面距離（以擊球初速、仰角、方向估算） |
| 飛行時間 | EstHangTime | 擊球從離棒到落地之滯空時間（不含彈跳後）。 |

2. 防守/跑壘能力分析

以每次跑壘或防守事件為單位，一次跑壘事件一筆。

| 數據項目 | 英文名稱 | 數據定義與說明 |
|-----------|-----------------|--|
| 守備反應時間 | Time to Catch | 計算守備員從「起動」至「接到球」之時間差。 |
| 守備直線距離 | Distance_Best | 計算守備員從「起動位置」至「接球位置」之直線距離。 |
| 守備移動距離 | Distance_Actual | 計算守備員從「起動位置」至「接球位置」之移動總距離。 |
| 離壘距離 | Lead Distance | 投手動作開始（投本壘或牽制）瞬間，跑者距離壘包中心點之距離。 |
| 衝刺速度 | Sprint Speed | 球員跑壘時最快 1 秒連續時間窗內的速度；為跑壘能力核心指標。 |
| 90 英尺分段計時 | 90-ft Splits | 本壘至一壘之跑壘過程，每 5 英尺為一單位之分段計時（最高至 90 英尺）； |

3. 投球生物力學分析：使用本院提供之生物力學演算法輸出生物力學關節角度資料。

4. 配合本院提供影像即時檢視、輸出、以及數據標記等功能。

5. 其他配合事項

得標廠商應能依據本案需求提供執行規劃書及相關執行案例，若有執行過相似計畫經驗者擇優錄取

五、廠商交付內容與驗收條件及付款標準：

| | 日期 | 交付與驗收內容 |
|------|-------------|--|
| 第一階段 | 5/31/2026 | 提供評估規畫報告，給付 30% |
| 第二階段 | 8/31/2026 前 | 參見規格功能需求，給付 70% |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ● 10 球以上之揮棒影像(mp4 或 jpg 檔) ● 防守事件與跑壘事件各 50 筆以上逐球分析 CSV 檔，每筆紀錄內容依照 功能及建置細節說明 要求。 |