

壓力計與張力計對運動疲勞監控與訓練應用課程

- 課程內容：本課程以運動疲勞監控與肌力測試為核心主軸，結合握力計（壓力計）與張力計（拉力計）兩種運動科學儀器，系統性帶領學員從理論到實務全面理解肌肉力量輸出與疲勞變化的機制。課程首先說明神經性疲勞與周邊肌肉疲勞對運動表現的影響，建立學員對力量表現下降與疲勞之間關聯的科學認知，接著進入握力計的操作與應用，透過標準化測試流程、時間-力量曲線分析與最大力量及力量衰退率的判讀，讓學員掌握以力作為快速監測神經肌肉狀態的指標。同時，課程也將導入上肢與下肢不同肌群的實際測試，並探討單次長時間或多次反覆收縮的應用。進一步，課程將延伸至張力計的功能性應用，介紹全身性力量輸出測試概念，包含最大拉力、發力速率與動作穩定性等關鍵指標，並透過不同運動情境（如推、拉、下肢動作）進行實務操作，使學員理解如何評估整體動作鏈的力量表現。最後，透過數據分析與案例解讀，整合握力與張力數據，建立完整的運動監控架構，並進一步學習如何將測試結果轉化為訓練調整策略與長期追蹤系統，達到科學化訓練與精準管理的目標。
- 學習目的：透過本課程，學員將能夠理解運動疲勞的多層面機制，並掌握如何運用客觀儀器數據來評估肌力與疲勞狀態，從而提升訓練決策的精準度。課程不僅培養學員對壓力計與張力計應用及數據的判讀能力，更強調將數據轉化為實務應用的能力，使學員能清楚辨識神經疲勞與肌肉疲勞的差異，理解力量下降背後的原因，並學會建立個人或團隊的基準數據與監控流程。同時，學員也將培養功能性測試思維，從單一肌群測量進階至全身動作分析，進而提升對運動表現與訓練負荷之間關係的整體理解，最終達到以科學數據支持訓練與恢復策略的專業能力。
- 實際應用：上完本課程，您可以帶回一套完整且實際的運動監控與訓練評估方法，包含如何運用壓力計與張力計測試、如何建立個人或團隊的疲勞基準值、以及如何透過力量數據判斷訓練是否過量或不足。您將能夠在日常訓練中快速檢測運動員或學員的身體狀態，並依據測試結果即時調整訓練強度與內容，提升訓練效率並降低受傷風險。此外，您也可以將此系統應用於不同族群，包括運動員體能訓練、一般健身族群進步監控，甚至復健與功能性訓練領域，建立長期追蹤與數據化管理機制，真正落實「以數據驅動訓練決策」的專業實務能力。

壓力計與張力計對運動疲勞監控與訓練應用課程

課程大綱

- 0900-1000 第一單元 | 發力模式及運動疲勞理論 (1hr)

學科介紹疲勞類型(神經、肌肉)與對運動表現影響之關聯，及等長力量檢測與訓練原則。

- 1000-1100 第二單元 | 壓力計原理與操作 (1hr)

應用 Vernier Go Direct 儀器測試標準化說明，時間與力量曲線判讀，最大力量輸出與力量衰退率施測方法。

實作：上肢：握力測試、肩內旋與外旋發力測試。

下肢：腿後肌力測試、寬內收與外展發力測試。

疲勞測試：長期監控、反覆次數或長秒數力衰退測試。

- 1100-1200 第三單元 | 張力計原理與應用 (1hr)

應用 PowrLink 功能性測試概念說明，最大力量峰值與發力率計算，單關節靜態與多關節動態施測方法介紹。

實作：上肢：專項力量測試 (輕艇、柔道、棒球)。

下肢：專項力量測試 (拔河、跆拳道、足球)。

疲勞測試：長期監控、反覆次數或長秒數力衰退測試。

- 1300-1430 第四單元 | 數據分析與解讀 (1.5hr)

資料收集除錯能力、力量曲線分析及疲勞指數計算、個案分析。

- 1430-1600 第五單元 | 訓練監控系統建構 (1.5hr)

長期追蹤資料庫常模建立、專項或肌力體能訓練調整策略、運動員自我管理。

- 1600-1700 第六單元 | 整合應用 (1hr)

握力+張力整合、實際課表設計、小組案例討論。