

編輯委員會成員

主編：魏開義先生

委員：陳嘉威博士

周碧珠教授

黎培榮先生 MH

李本利先生

林伏波博士

陸子聰博士

吳兆權博士

潘梓竣博士

蕭明輝博士

孫風華博士

王香生教授

黃雅君博士

編者的話

這幾年來動態清零政策的實行，改變了人們對健康體適能的取態，而去年本港奧運運動員載譽歸來的成就，確實也掀起了人們對參與運動訓練的熱誠。因此體適能測試往往是評估健康狀況和運動表現的佐證。

今期稿件從運動探測技術於體適能方面的應用；到兒童及青少年的心肺耐力測試，均是健體教練們值得參考的實用方法。而本會過往在賽馬會的資助下，成立的家校幼兒體適能學堂，當中也涉及多項的幼兒體適能評估和介入服務概況，成效顯著，是本港幼兒健康體適能教育邁進的一步。

感謝定期閱讀

魏開義 謹啟

運動探測技術於體適能方面的應用

黃永森博士
中國香港體適能總會 行政總監
註冊物理治療師（香港）
運動生理學家（美國運動醫學學院）

現代科技日新月異，科技應用在體適能測量的範疇，近年也屢見不鮮。筆者於四年前曾遠赴德國的科隆，參加了一年一度的「FIBO Global Fitness」盛會。它可說是全球最大的體適能行業展覽會之一，以展覽



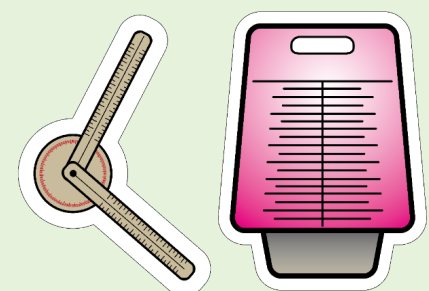
活動小蜜蜂

場地面積和參與商戶數目而言，更是數一數二的。^[1] 筆者花了三天時間在數以十計的展區內遊走，還未能盡覽全數健體器械、工具、儀器、科技配置和行業服務平台。其中，筆者對其中一款用作評估人體關節活動幅度和柔軟度的嶄新器具，特別留下了深刻印象。這器具可說是骨科醫生、物理治療師、運動醫學專家、體適能教練、運動教練和伸展教練等的恩物，可以用作量度一般市民大眾、各運動項目愛好者，甚至各級別運動員的關節活動表現和柔軟度狀況。筆者稱它為「活動小蜜蜂」，這產品名為「mobee」。^[2]

不同類型柔軟度測試在業界百花齊放

柔軟度 (flexibility) 是體適能的其中一個元素，對任何人士（包括精英運動員在內）都極其重要，影響人體的日常功能 (daily functions) 和動作表現 (movement performance)。醫生和物理治療師在臨床上很多時應用測角儀 (goniometer) 進行各關節活動角度 (range of motion) 的量度；體適能教練或運動教練可能較多使用一些實地測試 (field tests)，例如坐前伸 (sit and reach)、軀幹後伸 (trunk extension) 或抓背 (back scratch) 測試等，進行柔軟度評

量。近年，坊間出現一股「伸展熱」，催生了伸展教練或伸展治療師等行列，一些肌肉長度臨床檢測方法 (muscle length screening tests)，例如托馬斯測試 (Thomas's test)、奧伯測試 (Ober's test) 等，愈趨普及。





關節活動評估

(由ME Fitness Limited提供技術及器材支援)

透過精確的三維感速技術原理，只需要3分鐘，你就可以了解軀幹主要關節活動能力，並獲取簡單的關節活動評估報告，了解自己的健康狀況，有助於建立針對性的運動訓練計劃。



「活動小蜜蜂」是一件十分小巧、精緻的運動探測工具，它內置了一組敏感度極高的傳感器，可以固定在人體不同的部位，用來偵測人體的關節活動角度轉變，透過藍牙裝置即時地將數據傳送到已裝備了特定軟體的筆型電腦或平板電腦裝置，並將關節活動的測量結果實時地以視覺動畫模式呈現在屏幕上。由於軟體內已配備不同年齡、性別群組的關節活動常模範圍，因此完成測試後軟

體可以立即展示受試者關節活動及柔軟度之優劣，以及左右兩側之差異。測試人員可自由地揀選所需測試的部份和項目，以進行針對性的評估方案。軟體更加提供了即時的運動建議回饋，為活動幅度欠佳的測試者，提供初步的伸展練習建議。下圖以坐式肩關節上提幅度測量為例，展示了測量狀況及屏幕所出現的動畫。

本會曾經於「全城體測日

2018」大型活動中使用該「活動小蜜蜂」，為香港會議展覽中心內參加「健康博覽 2018」的市民大眾，提供免費的關節活動幅度評估及健體諮詢服務。以下是活動當天的宣傳資料、報告樣本和運動建議樣本。

運動探測技術的發展及未來趨勢

根據由美國運動醫學學院所進行的體適能全球趨勢調查，可穿戴科技 (wearable technology) 自 2016 年開始，一直都是位於體適能全球趨勢前三甲之列。而且，在 2016、2017、2019、2020 及 2022 都被冠為眾體適能趨勢之首。^[3] 活動量追蹤計 (activity tracker)、智能手錶 (smart watch) 或運動手環 (fitness wrist-band) 等，都是常見的可穿戴科技裝置，用作探測步數、心率、活動強度、運動距離和卡路里消耗等數據。這些可穿戴科技裝置是運動探測技術的另一側面，也是近年智能運動產業發展的引擎。

此外，運動「遊戲化」(gamification) 是當前最流行

關節靈活度評估

Range of Motion Assessment

請於下方彩色評分表上適當位置，以「O」標示成績。

方向 Direction	左 Left					右 Right			
軀幹肌肉 柔軟度 Core Muscles Seated	欠佳 Highly Limited	適中 Slightly Limited	良好 Good	角度 Angle		欠佳 Highly Limited	適中 Slightly Limited	良好 Good	角度 Angle
腰椎及後大腿 柔軟度 Ischiocrural Muscles Standing	欠佳 Highly Limited	適中 Slightly Limited	良好 Good	角度 Angle		欠佳 Highly Limited	適中 Slightly Limited	良好 Good	角度 Angle

運動建議 Exercise Recommendations:

脊椎肌肉拉伸 Lumbar muscles stretch



初始動作：雙膝跪在地上或舒適的軟墊上，雙手及雙膝向下壓。
Initial position: Find yourself a comfortable pad and kneel down, putting your weight on hands and knees.

完成動作：盡量將臀部置於足跟，雙手放於地上向前延伸，感到下背有拉伸的感覺。

Movement execution: Lower your bottom towards your heels and push your hands away from your body on the floor until you can feel a stretch in your lower back muscles.

每周次數 Frequency per week: 1 次 times
重複 Repetitions: 4 次 times
維持時間 Duration: 15 秒 sec

後大腿拉伸 Supine hamstring stretch



初始動作：平躺及保持全身挺直，單腳向著自己身軀向上提起，並以雙手抱著大腿。
Initial position: Lie straight on your back. Embrace one thigh with both hands and pull your bent leg towards your body.

完成動作：開始伸展抱著的大腿，並與身軀形成直角。同時伸展另一隻腳並盡量緊貼地面。

Movement execution: From this position, start stretching out your leg. Your foot stays in a rectangular position. The other leg remains stretched out on the ground.

每周次數 Frequency per week: 4 次 times
重複 Repetitions: 4 次 times
維持時間 Duration: 15 秒 sec



D-Wall

的產品趨勢之一，而且被驗證是有助於健康行為生成的有效策略。^[4]由十幾年前的「XBox Kinect」到「Wii Sports」，及至幾年前的「Switch RingFit」，各遊戲商推陳出新，力求引領運動遊戲 (exer-gaming) 的潮流。在「FIBO Global Fitness 2018」盛會中，筆者也親身體驗了集體適能測試、健體訓練和運動遊戲於一身的「D-Wall」，只需要細小的監測鏡頭 (motion camera) 和測力板 (forceplate)，就可以探測運動姿勢變化和重心轉移情況了。運動探測技術不再單單只是應用於活動量及體適能狀況監測的範疇，而且在運動

消閒和動作質量監督，都起了重要作用。難怪在防疫抗疫情期間，當大部份健身中心都被迫關閉及停業時，「健身鏡 (fitness mirror)」殺出重圍，盛極一時。這些都預示了未來運動探測技術在體適能和運動業內的發展動態。

執筆之時，筆者正與康樂及文化事務署和機電工程署的同事們計劃「全民運動日 2022」。無獨有偶，本年度主題正好與智能體育 (technology-enabled sports) 相關。屆時，或許有更多運動探測技術與體育的項目示範。

參考資料：

1. FIBO Global Fitness. (2022). *FIBO Global Fitness*. Retrieved on 24th January, 2022 from <https://www.fibo.com/en-gb.html>
2. Mobee 360. (2022). *mobee 360*. Retrieved on 24th January, 2022 from <https://www.mobee.de/en/>
3. Thompson, W.R. (2021). Worldwide Survey of Fitness Trends for 2022. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 26, 1, 11-20. doi: 10.1249/FIT.0000000000000732
4. Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K. A., Staneva, A., Stoyanov, S., & Hides, L. (2016). Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature. *Internet interventions*, 6, 89 – 106. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2016.10.002>

賽馬會家校幼兒體適能學堂—— 幼兒體適能評估及介入服務概況

朱嘉文小姐
賽馬會家校幼兒體適能學堂項目主任

「賽馬會家校幼兒體適能學堂」是一項為期三年計劃，為全港 150 所幼稚園和有需要之家庭提供體適能支援，倡議有益於幼兒體能與健康發展的家校活動，推動幼兒體適能方面的親職教育。當中「賽馬會家校幼兒體適能學堂」設有幼兒體適

能評估及介入服務，希望透過體適能評估測試、多元支援服務及運動介入課程，解決患有過輕、過重或痴肥幼童之家庭，以及有關運動量不足或久坐之生活問題。

幼兒體適能評估測試

體適能評估測試分為 7 個主要範疇，包括 BMI、柔軟度、協調性、平衡力、上肢力量、下肢力量及反應。透過遊戲及故事形式，讓幼兒在輕鬆和愉快的環境下完成測試。而幼兒進行評估測試時，也會為家長安排一節幼兒體適能親職教育分享，除了講解幼兒體適能的重要性，更有正向教育的分享，盼望家長能與孩子同行，言教身教，為孩子的將來著想。測試完成後，專業教練團隊會透過應用程式，現場分析幼兒的體適能發展，從而建議家長如何有效改善或提升幼兒的體適能，讓幼兒有更好的體適能基礎。整個評估測試約 2 小時。



項目	範疇
項目 1：度高磅重	BMI
項目 2：坐地前伸	柔軟度
項目 3：立定跳遠	下肢力量
項目 4：雙腳連續跳	協調性
項目 5：擲豆袋	上肢力量
項目 6：平衡木	平衡力
項目 7：反應測試	眼手反應



親子體適能與健康介入課程

測試成績分為 5 個級別，5 星為最高，1 星為最低，如幼童其中一項成績為 1 星或 2 星時，則需要進入親子體適能與健康介入課程，專業體適能教練會建議幼童選取合適的課程。希望透過家長與幼童共同參與，提升家庭互動和諧關係，並加強家長對幼兒體適能發展的認知及技巧，而每節課堂後，亦有相關的練習，家長須回家跟幼童進行訓練。



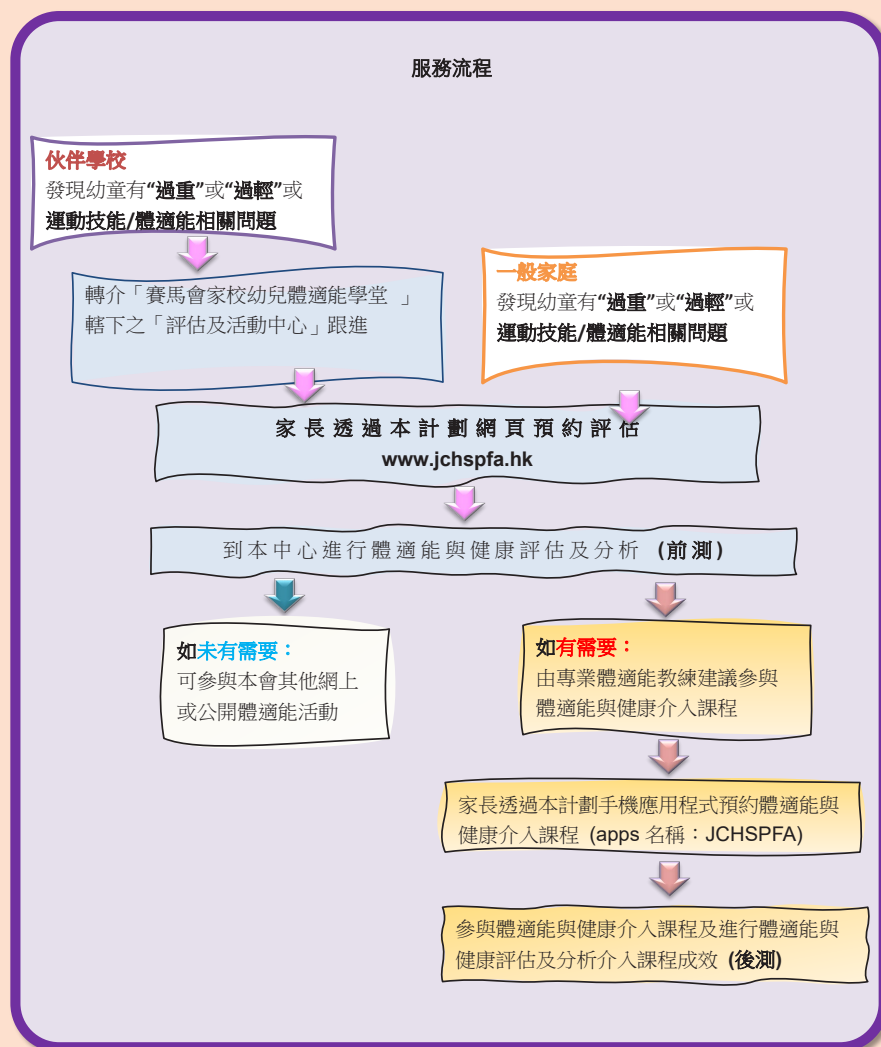
課程共有 8 節，家長可透過本計劃的手機應用程式 (apps: JCHSPFA) 預約課程。

課程主要分為 5 大範疇，包括協調、平衡、柔軟度及上下肢肌肉力量，例如：體適能、籃球、足球、跳舞、瑜珈、Boxing 等課程，每節課程時間約 1 小時。



「賽馬會家校幼兒體適能學堂」至今已成立了一年多的時間，近 500 名幼兒先後來到學堂進行體適能評估測試，當中有 40% 的幼兒需要參與親子體適能與健康介入課程，顯示幼兒的體適能發展並不理想，並發現當中只有少部分的家長重視幼兒體適能發展，卻不了解幼兒體適能及其重要性，透過教練的講解及分享，家長們才恍然大悟。

從家長的反應中觀察，部分家長看到了測試結果，最常說的是，小朋友平時在家也會跑跑跳跳，以為他的體適能發展也不錯，怎料成績並不理想。相



反亦有家長認為小孩的體適能較弱，但測試成績顯示卻不錯，這 2 個情況主要因為家長們對幼兒體適能的認識大多不足。其實 3 至 6 歲是小孩的黃金發展時機，及早介入幼兒的體適能發展是迫切的，家長的體適能知識或認知會更直接影響小朋友的發展，而家長的運動習慣會否對幼兒體適能發展有重大影響，還有待觀察。

此外，從學堂體適能評估測試結果分析顯示，幼兒表現最不理想的項目為立定跳遠，有 40% 的幼童於立定跳遠表現未達到 3 星或以上，顯示現今幼兒的下肢肌力較弱。因受疫情的影響，小朋友外出的機會也減少了，

家居活動的空間並不足夠，自然行少了、跑少了和跳少了，直接影響小朋友下肢肌力的發展。第二位是坐地前伸的表現，有 34% 的幼童表現只有 1 粒或 2 粒星，幼童柔軟度欠佳已是多年來的問題，於 2015 年「賽馬會學童 keep-Fit 方程式」計劃中已顯示幼童柔軟度不足，而針對此項目，學堂加入了親子瑜伽介入課程，希望透過親子伸展，提升家長及幼兒的柔軟度，有趣的是在課堂中教練發現，除了幼兒外，家長的柔軟度亦有很大的改善空間，因此透過介入課程，讓家長更了解自己的體適能情況，然後跟幼童一起練習。此外，當中也有 30.5% 的幼童於擲豆袋表現並

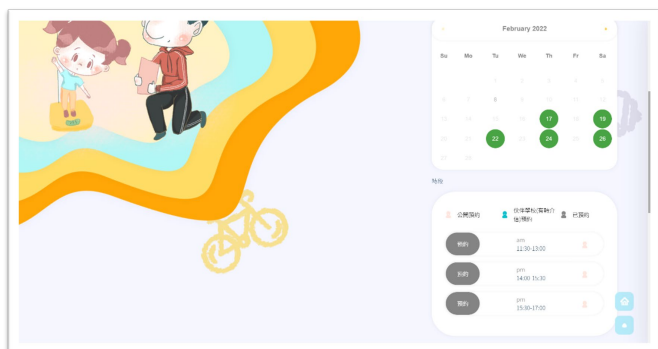
不理想，原因除了是上肢肌力較弱外，投擲的時間及動作也會影響，部分幼童卻不懂上手投擲技巧，而最常見的問題是太早或太遲放手，相信因為疫情下，幼兒面授的時間大大減少，家長普遍將幼兒體能活動之責任交給老師或興趣班導師，在家缺乏練習，從而直接影響幼兒的體適能發展。

而於介入課程中，家長的參與度也十分重要，家長全程投入，跟從教練指示，協助小朋友或一起合作完成練習，便看到他們有明顯的進步，當中最為深刻的是一個 K1 的小朋友，未能掌握投擲豆袋放手的時間，教練設計了遊戲讓小朋友練習，他起初卻做不到，教練教了家長指導的方法，家長一步步耐心地指引和示範，小朋友終於慢慢掌握了，完成練習，並露出滿足的笑容。家長的參與直接影響幼童的進步及發展，當你願意花時間帶小朋友來上介入課程，更需要花體力跟小朋友一起練習。

「動一動，為孩子的將來著想，現在與孩子同行，強健的不只是體魄，還有精神、價值觀、社交能力，健康成長，其實需要動手動腳來堆砌」，家長的同行及對體適能的認識，對幼兒的體適能發展影響深遠。

本中心更提供一站式服務，家長可透過網站預約系統，預約評估測試日期，並下載 JCHSPFA 應用程式，測試完成後，家長可即時於應用程式查看幼童測試成績，及預約介入課程。

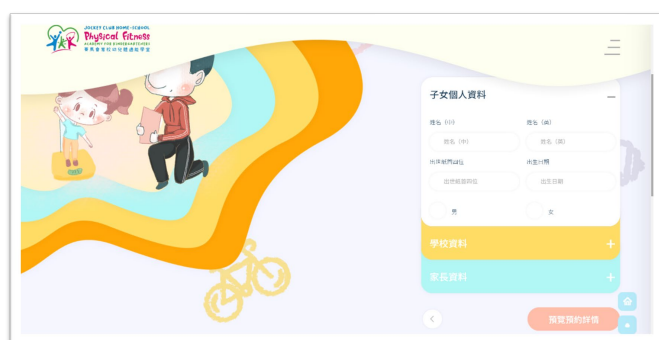
第一步：到網站預約評估測試日期



第四步：成功預約



第二步：填寫個人資料



第五步：下載及註冊 JCHSPFA 應用程式



第三步：確認預約資料正確



第六步：查看評估測試成績



第四步：成功預約



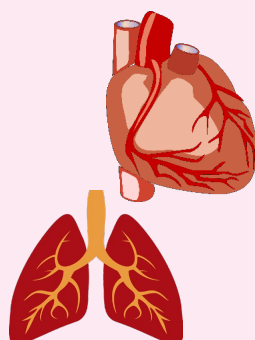
兒童及青少年的心肺耐力測試

黃永森博士
中國香港體適能總會行政總監
香港註冊物理治療師

心肺耐力與健康

心肺耐力 (Cardiorespiratory endurance) 是指心血管循環系統和呼吸系統，為骨骼肌肉 (skeletal muscles) 內線粒體 (mitochondria) 提供氧氣便持續地產生能量 (energy)，以維持體力活動 (physical activity) 的能力 (capacity)。它與吸煙、高血壓、高膽固醇和二型糖尿病一樣，是一個強而有力的指標，可以有效地預測個人的死亡風險 (mortality)。過去三十多年來，無數的科學研究證明心肺耐力欠佳與心血管疾病、乳癌、大腸癌和總體死亡風險等息息

相關。^[1] 在兒童及青少年而言，心肺耐力不只是反映他們的心血管健康、代謝功能狀況，以及早逝風險，良好的心肺耐力更有利於提升學術表現和精神健康狀況。^[2] 儘管證據確鑿，但是心肺耐力測試常常未被納入常規的保健檢查和臨床檢測項目之列。



兒童及青少年心肺耐力測試的源由

體適能測試早於十九世紀末已經於歐美國家萌芽。1954年，美國國內雜誌《體育畫報》刊出一份被稱為「震驚總統的報告」，將有關美國與歐洲兒童的體適能狀況作比較，突顯了美國兒童在體適能表現的不濟。就是這樣，體適能測試和研究在美國從寂寂無名，在一夜間變為美國社會關注的熱點。二十世紀五十年代末，歐美國家的體適能測試以測量跑、跳、投等動作技能的熟練性為主；直到八十年代後期，才認定體

children youth school physical education

適能的基本組成部分包括心肺功能、身體柔韌性、肌肉力量和耐力、身體組成等與健康緊密相關的指標。^[3] 實地心肺耐力測試，諸如耐力跑、階段式折返跑和台階測試等，蓬勃地發展起來。

根據香港體育學者傅浩堅教授所說，上世紀六十年代，參考著美國的經驗，動作技能和體適能測試方法開始於香港學校體育界出現。測試項目起初以量度跑、跳、投等動作技能指標為主；直到九十年代，香港追隨美國的健康體適能浪潮，體適能測試開始側重於與健康緊密相關的項目。^[4] 因此，香港兒童及青少年心肺耐力測試可說是起源於八十至九十年代的學校體育界。

心肺耐力測試在香港學界的發展

在學兒童和青少年的體適能調查始於二十世紀八十年代，當時香港兒童健康基金於八十年代中成立，體適能與健康推廣是該會其中一個使命。在贊助商的支持和教育署（即現時教育局）的協調，以及香港體適能總會（即現時中國香港體適能總會）的協助下，該會自八十年代末進行了中小學生體適能資料搜集和研究，體適能測試內容包括反映心肺功能的耐力跑測試、反映肌力及肌耐力的手握力、一分鐘仰臥起坐及俯臥撐測量、反映腰部及後大腿柔軟度的坐前伸測試，以及反映身體組成份的身高、體重及皮褶厚度量度。隨後，該系列活動於學校執行的體適能測試被統整成為「學校體適能獎勵計劃」，旨於提高學生對健康體適能的意識，以及鼓勵他們經常參與體育活動。六分鐘耐力跑（八歲或以下學童）、九分鐘耐力跑（九歲或以上學童）及十五米漸進式心肺耐力跑是該計劃所指定的心肺耐力測試，體育教師可以按實際情況，選擇上述方法為

學童進行心肺耐力評量。該計劃更先後獲當年教育署和其他贊助商的支持，時至今天已有超過三十年的歷史，是有關在學兒童和青少年體適能測試計劃的先驅。

香港兒童及青少年的心肺耐力水平

九十年代末開始，香港教育署（即現今的教育局）在本地大學和專業團體的協作下，針對本地中、小學生進行系統及規律性的學生體適能狀況和生活方式調查。該中學生的體適能調查分別於 1998、2002、2004、2009、2014 及 2019 年間進行；而小學生的體適能調查則於 1999、2003、2005、2010 和 2015 年間進行。換句話說，香港政府已掌握了五至六個週期的中、小學生體適能資料，完整地記錄過去二十年來香港學生的體適能狀況（包括心肺耐力）變化。

潘梓竣博士及其研究夥伴於 2020 年整理了當局歷年曾發佈的本地學生體適能數據，並進行了統計分析。他們發現香港



青少年的九分鐘耐力跑距離在過去十多年來出現輕微的滑坡，反映香港青少年的心肺耐力有走下坡趨勢。^[5] 王香生教授及其項目團隊亦於 2018 年進行了一系列資料整理，使用香港九至十七歲兒童及青少年於 2014 至 2016 年期間的十五米漸進式心肺耐力跑表現，推算出最高攝氧量 (VO₂max) (即現今反映心肺耐力的「黃金指標」^{Note})，然後再比較全球數據，發現香港兒童及青少年的平均心肺耐力表現只達全球兒童及青少年的第三十點八個百分位。^[6] 由此可見，香港兒童及青少年的心肺耐力水平有很大的改進空間。

筆者自 2009 年開始參與本地兒童及青少年體適能調查工作，並協助撰寫相關調查報告。就香港兒童及青少年的心肺耐力發展，得出以下的觀察要點 (見圖一)：

1. 在小學期間，兒童及青少年的心肺耐力會跟隨年齡增長而進步，這時候性別差異並不明顯。
2. 進入中學階段後，雖然男生的心肺耐力繼續跟隨年齡增長，但是女生的心肺耐力卻

停滯不前，表現出接近「零」增長，造成明顯的性別差異。

兒童及青少年心肺耐力測試方法

美國心臟協會 (American Heart Association) 於 2020 年發表了一份立場聲明，藉以喚起醫學界、公共衛生界、教育界及運動科學界人士對兒童及青少年心肺耐力和整體健康狀況的關注。文中提出了針對兒童及青少年心肺耐力測試方法的六個總結：^[2]

1. 透過在實驗室進行分階段式心肺運動功能測試，收集運動過程中的空氣，藉以分析及計算最高攝氧量，是最準確的心肺耐力測試。可是，這方法不能大規模地執行，通用性十分有限。
2. 在實地測試中，漸進式心肺耐力穿梭跑 (與本地執行的「十五米漸進式心肺耐力跑」類同) 是用作代替實驗室分階段式心肺運動功能測試的最佳選擇。
3. 如果空間和物資受限，台階測試 (配合運動心率監測) 亦都是代替分階段式心肺運動

功能測試的好選擇。

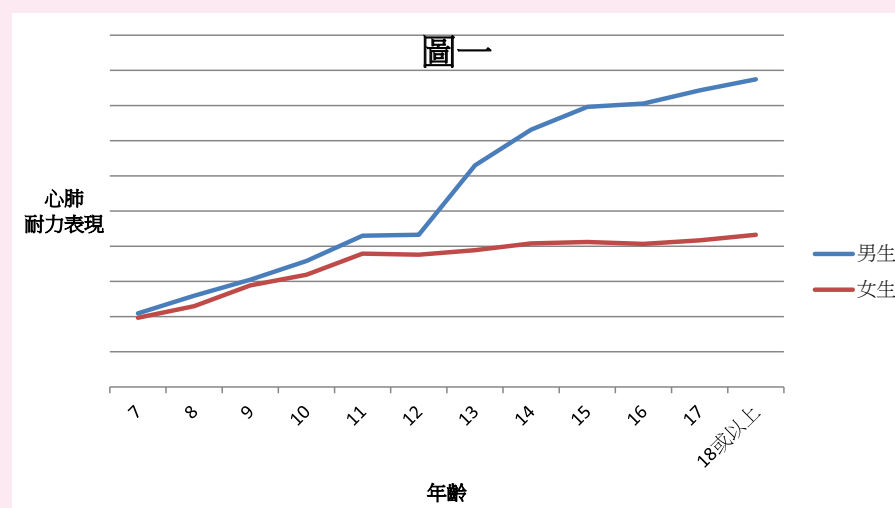
4. 概括而論，當需要評估兒童及青少年的心肺耐力時，較消耗體力的測試比步行測試效度更佳。
5. 當使用實地測試估算最高攝氧量時，往往出現不少誤導性的結果。測試人員需要小心地考慮測試執行時的實況，以及確保參加者能盡力和認真地進行測試。
6. 雖然現時有一些使用非運動方式 (例如填寫問卷) 來預測心肺耐力，但是它們應視為準確性較低的測量方法。

總結

為兒童及青少年進行心肺耐力測試，可以辨識他們的心血管健康、代謝功能狀況、早逝風險、學術表現和精神健康狀況。實地心肺耐力測試，諸如耐力跑、階段式折返跑和台階測試等，自八十年代開始，已於香港學校體育界蓬勃地發展起來。本地研究顯示，香港兒童及青少年的心肺耐力水平有很大的改進空間，尤以女生為甚。使用實地運動測試方式進行心肺耐力測試是明智之舉，漸進式心肺耐力穿梭跑是上佳選擇。測試人員需要小心地考慮測試執行時的實況，以及確保參加者盡力、認真地進行測試，以作出較準確的心肺耐力指標推斷。

Note:

最高攝氧量 (VO₂max) 或稱最大攝氧量是指當從事最高強度運動時，身體每千克體重每分鐘所消耗的氧氣量，量度單位是 ml/kg/min。這指數愈高，代表心肺耐力愈好。



參考資料：

1. Ross, R., Blair, S. N., Arena, R., Church, T. S., Després, J. P., Franklin, B. A., Haskell, W. L., Kaminsky, L. A., Levine, B. D., Lavie, C. J., Myers, J., Niebauer, J., Sallis, R., Sawada, S. S., Sui, X., Wisløff, U., American Heart Association Physical Activity Committee of the Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health, Council on Clinical Cardiology, Council on Epidemiology and Prevention, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, ... Stroke Council (2016). Importance of Assessing Cardiorespiratory Fitness in Clinical Practice: A Case for Fitness as a Clinical Vital Sign: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 134(24), e653 – e699. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000461>
2. Raghuveer, G., Hartz, J., Lubans, D. R., Takken, T., Wiltz, J. L., Mietus-Snyder, M., Perak, A. M., Baker-Smith, C., Pietris, N., Edwards, N. M., & American Heart Association Young Hearts Athero, Hypertension and Obesity in the Young Committee of the Council on Lifelong Congenital Heart Disease and Heart Health in the Young (2020). Cardiorespiratory Fitness in Youth: An Important Marker of Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 142(7), e101 – e118. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000866>
3. 林靜、王建雄。(1997)。美國體質研究發展的若干問題討論。天津體育學院學報，12，3：21-24。
4. Fu, F.H., Nie, J. and Tong, T.K. (2004). An overview of health fitness of Hong Kong children and adults in the past 20 years (1984 - 2004) – Part 1. *Journal of exercise science and fitness*. 2(1): 8-22. https://www.researchgate.net/publication/242155732_An_overview_of_health_fitness_of_Hong_Kong_children_and_adults_in_the_past_20_years_1984-2004_-_Part_1
5. Poon, E. T., Tomkinson, G., Huang, W. Y., & Wong, S. (2022). Temporal trends in the physical fitness of Hong Kong adolescents between 1998 and 2015. *International journal of sports medicine*, 10.1055/a-1738-2072. Advance online publication. <https://doi.org/10.1055/a-1738-2072>
6. The Chinese University of Hong Kong. (2018). *2018 Active healthy kids Hong Kong report card on physical activity for children and youth*. Department of Sports Science and Physical Education, Faculty of Education, The Chinese University of Hong Kong: Hong Kong.

測試示範：

六 / 九分鐘耐力跑（學校體適能獎勵計劃）



<https://youtu.be/CG0qzI57Rcw>

十五米漸進式心肺耐力跑（學校體適能獎勵計劃）



<https://youtu.be/BfPrDLU6VI8>

十五米漸進式心肺耐力跑 - 音效（英語；The FitnessGram PACER Test by The Cooper Institute）：<https://fitnessgram.net/pacertest/>

