

宅家運動

健康監測設備幫到你

當今香港疫情又有了反覆，在炎夏之際，香港市民又回到了農曆新年後「宅家」的狀態。根據北京大學第一醫院感染疾病科主任王貴強的觀點，免疫力對病毒清除起決定性作用。運動無疑是提升免疫力的不二法門，但對於熱衷於「行山游水」的港人而言，頻繁外出運動在疫情期間似乎不大現實，在家運動或許是比較現實的解決方案。那麼，如何監測運動的效果，如何在家進行運動呢？筆者將從運動監測與運動設備兩個方向，分上下兩期向讀者簡單介紹適合「宅家」運動的部分科技產品。

運動科技系列(上)

李磊澤

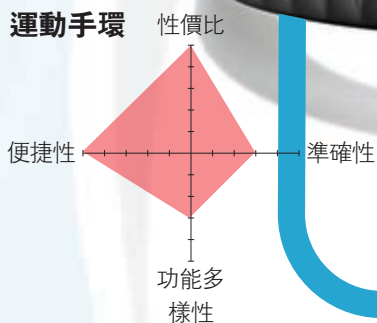
運動手錶

提到運動監測，除了運動手環外，運動手錶也能起到類似的功能。運動手錶，是智能手錶下的另一個細分領域，擁有比運動手環與智能手錶更多、更準確的運動監測功能。

在運動手錶品牌中，Garmin是銷量較高的品牌，也是運動手錶的先驅者，以Forerunner 245M/245這款型號為例，它具備GPS+GLONASS+Galileo三星定位；支持跑步、騎行、越野跑、泳池游泳、力量訓練、瑜伽等10多種運動模式，支持Move IQ自動識別運動功能；搭配心率帶或RDP跑步動態傳感器可監測高階跑步動態數據，包括步頻、步幅、觸地時間、觸地平衡、垂直振幅、垂直步幅比；7×24全天候腕式光學心率；脈搏血氧濃度傳感器；可追蹤全天活動和睡眠情況，並監測多種生理指標參數，包括最大攝氧量、體能年齡、身體電量、全天壓力分數、恢復時間、比賽預測、效益指標、訓練負荷、訓練狀態、有氧/無氧訓練效果等；支持跑步安全功能，包括緊急求助功能和自動偵測事故。245M（音樂版）支持離線音樂播放，內置存儲空間可以保存近500首歌曲；GPS模式下最長續航可達22小時。如此多的專業功能集成在一塊手錶中，價格自然也不會如運動手環一般「親民」，這款手錶的價格在2500港元左右。

當然，對於非專業的運動者而言，以蘋果、華為、小米等品牌為代表的智能手錶已經能夠起到基本的運動監測功能，而運動手錶，或許更適合那些長期戶外運動、跑步訓練的專業愛好者。

► 2011年，Jawbone公司推出了最早的運動手環



運動手環

在諸多運動設備中，入門門檻低的或許就是運動手環，小巧的「體型」，親民的價格，往往是人們購買的第一件運動監測裝備。

運動手環的發展史並不長，2011年，第一款運動手環——Jawbone UP一代面世，最初僅有睡眠監測的功能，但是銷量平平。隨著智能手機的發展，2013年，Fitbit公司推出了Fitbit Flex，它具備了運動計步器的功能，很快便佔領了部分市場。但是海外品牌的手環價格高昂，而且無法與內地的社交媒體匹配。在2014年，內地運動手環市場如雨後春筍般出現，很快以百元人民幣左右的價格佔領內地市場。

最初的運動手環是沒有屏幕的，功能也僅限於步數監測、睡眠監測等基本功能，隨著技術的不斷發展，以小米為代表的廠商將智能手錶的設計理念融入手環設計中，加入了可觸控的屏幕，這也為運動手環的發展帶來了新的可能性。

以2020推出的小米手環5 NFC版為例，這款手環在運動功能上集成了心率監測、步數監測、呼吸監測、睡眠監測等，還加入了遙控拍照與NFC功能，可以實現以手環代替門卡、遠程尋找手機等操作。

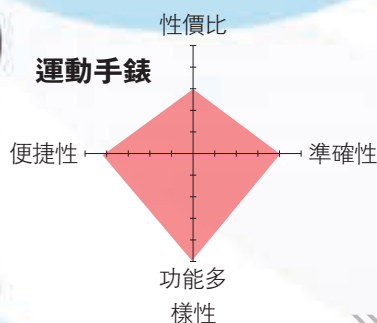
誠然，運動手環也有許多不足，例如與運動手錶功能重合，監測準確性一般等。但是，其超輕的重量與極高的性價比，非常適合成為「入坑」可穿戴設備的第一步。



◀ 運動手環中大多數有屏幕，可以實現部分的智能手錶功能

► 運動手錶將各種運動傳感器融入其中，達到更好的測量效果

運動手錶



▲ Garmin運動手錶有多款樣式矽膠錶帶可選



體脂秤

在一天的運動後，需要一個體脂秤來測量體重，反映運動訓練的效果。隨著健身觀念的普及，體脂愈來愈為人們所關注，體脂高往往意味着身材的臃腫，體脂秤也應運而生。

體脂秤顧名思義就是一把集成人體脂肪含量檢測功能的體重秤。過去人們往往更關注體重，但隨著健身概念的普及，體脂取代了體重成為更加科學的胖瘦指標。體脂秤可以與手機上專屬的App配對，並根據用戶輸入的年齡、性別、身高及測得的體重、體脂計算出用戶的身體狀況，類似醫學上的人體成分檢測。但是體脂秤最大的問題也在「計算」上，體脂秤的檢

測原理與體重秤的直接測量不同，大多數體脂秤的原理是通過一個腳上踩的電極片將微弱電流導入人體，電流在人體內傳導後將電流返回另一個電極片，將閉合電路的電阻數值結合被測量者的身高、體重等數據，就得出了體脂率。

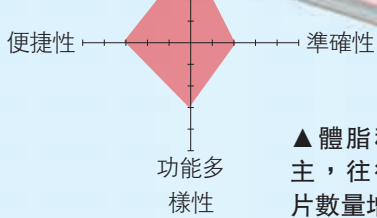
這樣的算法在初始便必然存在誤差，再加上人體水分，導電率的不同，測出的體脂數據與真實數值，肯定存在一定的差異。那麼，如何增加測量的準確性呢？除了在算法上提升之外，最簡單的方法便是增加電極片數量，通過電極片數量的增加減少誤差。

由於成本、便攜性等因素影響，現階段的體脂秤仍然以電極片檢測為主，或許只有再過一段時間，才會出現更先進的體脂檢測技術。

結語

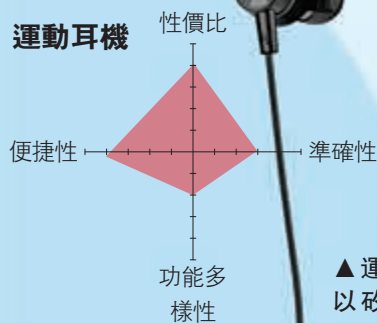
古語說得好，知己知彼，百戰不殆。對於自己的身體也是這樣，首先了解自己身體的各項數據，才能更好地規劃健身流程，為健康服務。隨着科技的發展，運動相關的科技產品也越來越多，人們能夠以更加便捷的方式監測自己身體的每一項數據，以科技助力運動，以運動實現健康，或許正是這些運動科技產品設計的初衷。

體脂秤



▲ 體脂秤測量以估算為主，往往通過增加電極片數量增加測量準確度

運動耳機



▲ 運動耳機以矽膠材質為主，且增加了頸掛和耳翼

與前面3個純粹的運動監測設備相比，運動耳機的監測性能下降了，但它卻是運動時，尤其是跑步時幾乎必備的「伴侶」。

現在的運動耳機與現在常見的以蘋果Airpods同屬於藍牙耳機範疇，但是與平時強調輕便、降噪的藍牙耳機相比，運動耳機更為強調材質與穩定性。由於人體在運動時晃動較為劇烈，對於耳機的穩定性有了更高的要求。運動耳機往往會增加頸掛以及耳翼，這樣在劇烈

運動耳機

運動時，也不會出現耳機掉落等尷尬的情況。在材質上，運動耳機往往採用矽膠材質，這種材質更為柔軟，且一般不會產生黏膩感，更適合運動時使用。但相應的，為防止運動者因過度降噪而忽略了環境音，導致安全隱患。

與運動手錶類似，運動耳機也更加適用於較為專業的運動人士，但與運動手錶不同的是，它的價格並沒有過於高企，數百港元已經有比較多的選擇。

◀ 無線設計的運動耳機，免去行動上受限制的煩惱

