

Helo[®]

簡易版使用說明書

評估 睡眠 品質



Version 1.2 - 1.2023

Copyright © Helo Health™ | All Rights Reserved



評估睡眠品質

- 優質睡眠的重要性
- 睡眠模式
- 睡眠干擾的影響
- REM 睡眠
- REM 睡眠的好處
- 評估睡眠品質
- 使用 PPG 感測器評估睡眠
- 為何使用 Helo 穿戴裝置進行睡眠監測
- 使用 Helo 檢測睡眠干擾
- Helo 的睡眠監測

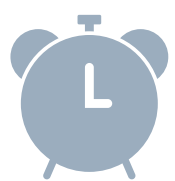
優質睡眠的重要性



優質睡眠對於保持健康至關重要，因為對身體復原和修復身體系統是不可或缺的。



研究顯示，短期和低品質的睡眠與一系列慢性健康問題相關，包括體重增加和肥胖、胰島素阻抗、高血壓、抑鬱、不良心血管疾病與削弱免疫力等。



過度睡眠也可能對健康造成影響，研究建議成年人的最佳睡眠時間是每晚七到八個小時。



Helo 穿戴裝置內建了先進的 PPG 感測器，為用戶提供有用的日常睡眠監測和分析。

睡眠模式

睡眠是一種自然循環的狀態，可以分為兩種非常明確的類型：

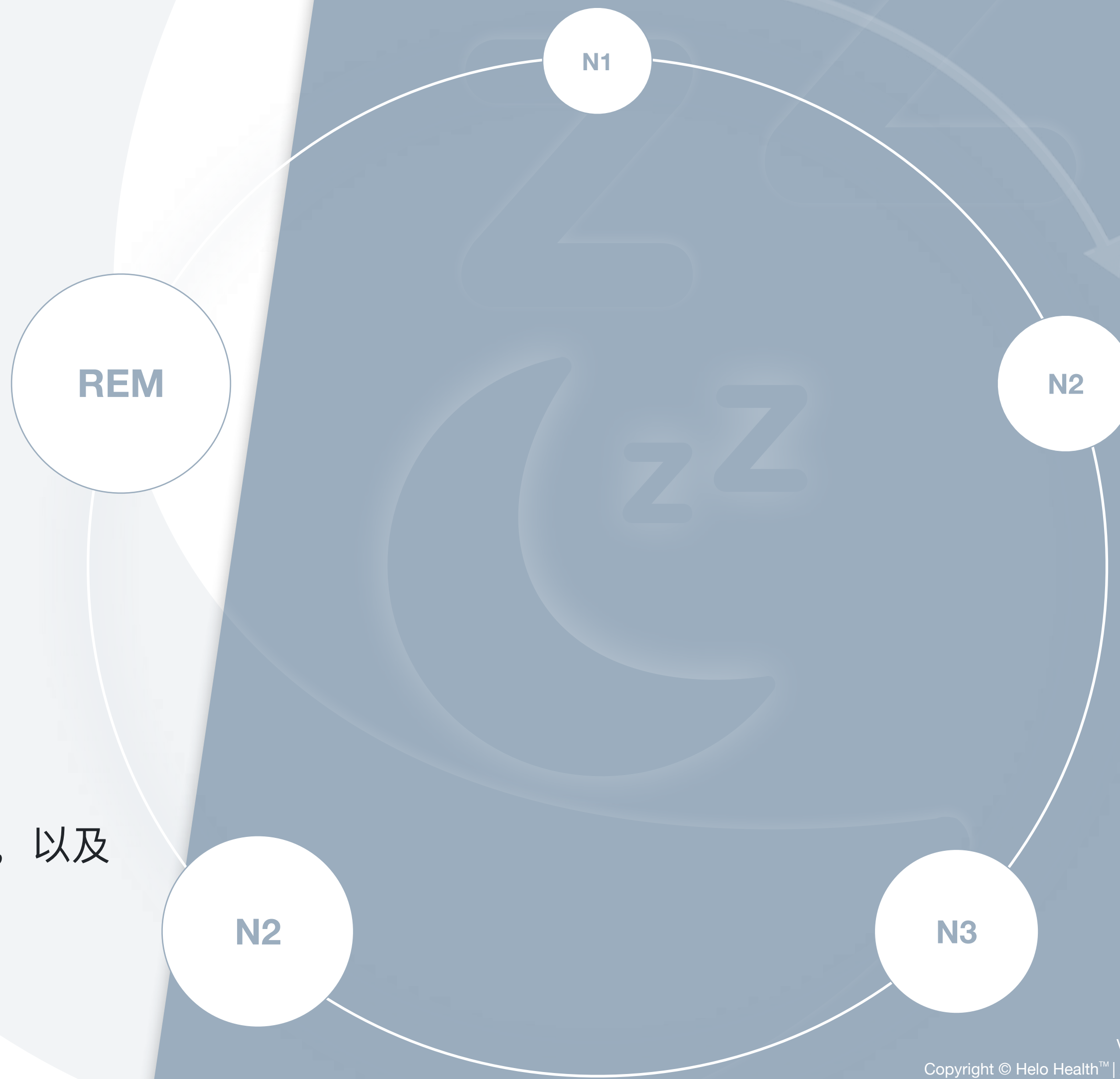


非快速動眼期 (NREM) 睡眠



快速動眼期 (REM) 睡眠

首先進入的是 **NREM** 或深層睡眠，特徵是身體溫度和心率降低，以及大腦能量消耗減少。



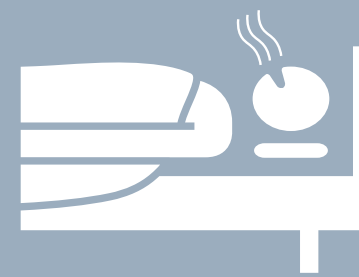
睡眠干擾的影響



鼾聲如雷



呼吸停止和重新開始的間隔拉長
(自己無法察覺)



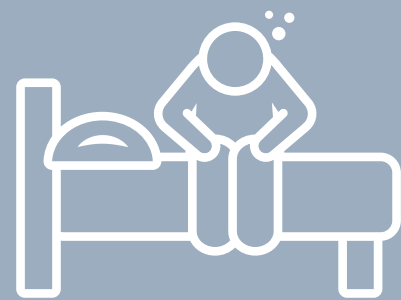
睡眠時氣喘吁吁



睡醒後口乾舌燥



頭痛



難以入睡



過度疲勞



清醒時注意力不集中



易怒



心率變異降低

Helo[®]

評估睡眠品質

REM 睡眠



也被稱為夢境狀態，佔整個睡眠時間的一小部分，呈現快速的腦波、眼球運動和放鬆的肌肉緊張度。



REM 睡眠是一種重要且必要的睡眠狀態，每晚睡眠中都會發生，適當的睡眠會為您的健康帶來許多好處。



REM 階段可以透過科技進行監測和回報，並輕鬆透過 Helo 穿戴裝置和 Helo Smart 應用程式追蹤和分析，得知自己的 REM 睡眠時間，並嘗試改善睡眠分數。



您只需要在睡覺時戴上裝置，就可以自動獲得有關您睡眠品質的數據，包括 REM 睡眠和睡眠干擾！

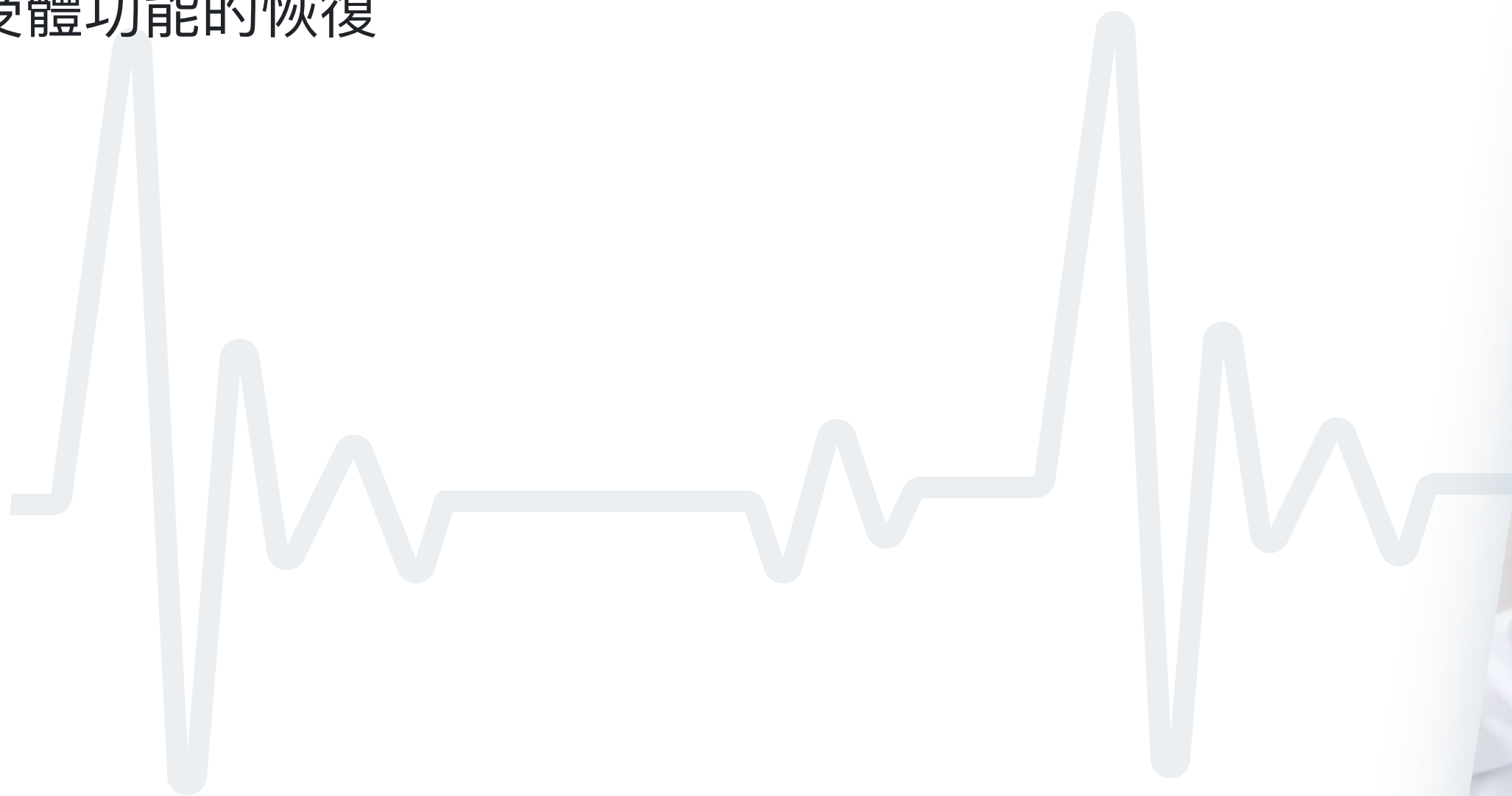
此功能在您的裝置啟用了 24 小時心房顫動後，且在訂閱 Wellness+ 方案有效期間才能使用。

Helo[®]

評估睡眠品質

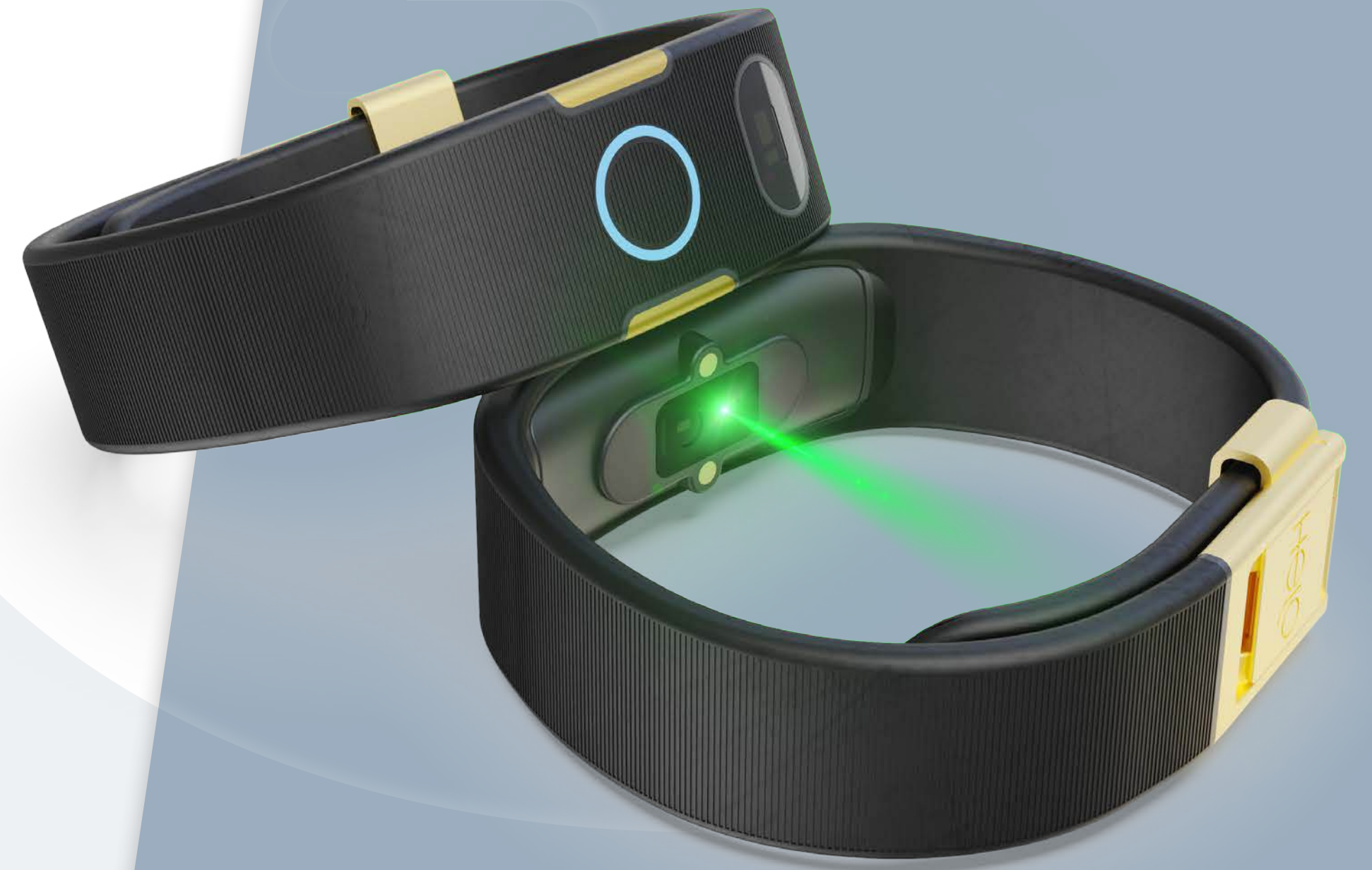
REM 睡眠的好處

- 增進學習力
- 記憶處理
- 壓力管理
- 在大腦中形成新的神經連接 (皮質塑性)
- 胺能細胞或受體功能的恢復
- 提高創造力



評估睡眠品質

- 考慮到對整體健康的影響，優質睡眠應該成為每個人的首要任務。
- 許多不同的方法可以衡量和評估睡眠品質，多項睡眠生理檢查 (PSG) 被認為是「黃金標準」，透過此項檢查去測量和記錄眾多數值。
- 另一種方法是睡眠活動記錄儀，但是只能自動辨識大概的睡眠與清醒週期，區分不同睡眠階段的可靠性較低。
- 心電圖 (ECG) 可以透過分析訊號的兩個特徵，心率變異性和呼吸調息對 QRS 波形的逐拍分析，來評估睡眠中的心肺耦合。而 ECG 需要將多個電極附著在身體上，這可能會限制在家中以耗時較長的方式檢測。
- 光體積變化描記圖法 (PPG) 也可以用於睡眠監測。
- 穿戴裝置通常還內建了加速度計，可以提高睡眠監測的準確性。



使用 PPG 評估睡眠

- 光體積變化描記圖法 (PPG) 是一種光學推估方法，用於透過照亮皮膚來測量組織中的血容量變化並測量光的吸收程度，例如手指或耳垂。
- PPG 具有捕捉睡眠期間自主神經系統調節的能力。
- 研究顯示，手腕佩戴式 PPG 對於監測長期睡眠的方面大有可為。



HELO[®]

評估睡眠品質

為何使用 Helo 穿戴裝置進行睡眠監測

- Helo 穿戴裝置配備高品質手腕 PPG 光學感測器和強大的類比前端晶片，配合數位訊號處理技術和動作感測器，能夠實現高品質的腕戴式 PPG 讀數和準確的睡眠監測。
- 穿戴裝置在夜間能捕捉呼吸率、心率、心率變異性 (HRV) 與體溫等數據。



Helo®

評估睡眠品質

使用 Helo 檢測睡眠干擾

- 當睡眠干擾發生時，您的心臟會以可檢測到的方式做出反應，包括心率增加和心率變異性 (HRV) 的變化。
- HRV 是心跳之間時間差的測量，為心臟在不同情況和刺激下能夠改變節奏的能力。
- Helo 裝置透過光學方式監測 HRV 變化以檢測睡眠干擾。
- Helo Smart 應用程式分析每小時的睡眠干擾次數：

低：每小時不到 15 次

中：每小時 15 到 30 次

高：每小時 30 次以上



此功能在您的裝置啟用了 24 小時心房顫動後，且在訂閱 Wellness+ 方案有效期間才能使用，了解睡眠干擾數據有助於改善健康並提升睡眠品質。



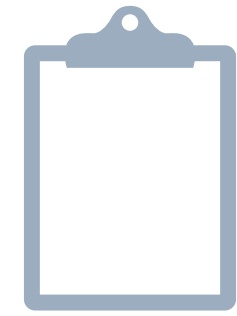
評估睡眠品質

透過 Helo 進行睡眠監測

- 研究人員已經發現，PPG 是一種監測和回報睡眠品質*的方便且有效方法。
- Helo 穿戴裝置內建用於測量睡眠的 PPG 功能，並以專用演算法分析與檢測令人擔憂的數值，包括睡眠干擾。Helo 透過提供可幫助行動的洞察力，支援裝置用戶的健康，使他們能夠主動改善睡眠習慣。

您只需在睡覺時戴上裝置，就可以自動獲得睡眠品質的數據，包括 REM 睡眠和睡眠干擾！

* 參考資料：Vulcan RS, André S, Bruyneel M. Photoplethysmography in Normal and Pathological Sleep. Sensors (Basel). 2021 Apr 22;21(9):2928. doi: 10.3390/s21092928. PMID: 33922042; PMCID: PMC8122413.

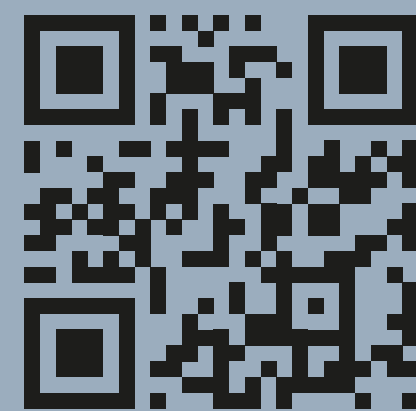


溫馨提醒

特定功能在部分國家並不適用。Helo 裝置與相關服務並非醫療設備，目的不在於診斷、治療或預防任何疾病。如果您原先有任何可能受到商品或服務使用狀況影響的疾病，請在使用前先諮詢醫生。

HELO[®]

為生命感知科技™ 喝采



現在就探索 Helo!

www.helohealth.com