生物年齡檢測大比較：一份常規驗血可媲美499美元的套裝

作者：David Beckwith

證據核查，2026年10月19日。更新於2026年11月2日。



照片和開頭的故事僅作示意，人物是虛構的。 文章是怎麼做出來的

說法：「用常規驗血結果算出的生物年齡，預測死亡的能力和一套499美元的DNA甲基化檢測差不多。」

我們的評級： 有希望 。 在被跟蹤20年的1,065名美國成年人中，一個用常規體檢結果建立的時鐘預測誰會去世，比最好的DNA時鐘更準；免費的九項指標 PhenoAge 也已在超過11,000人中檢驗過。這只是在一個國家做的一項正面比較，也還沒有任何檢測被證明能幫你活得更久。

該怎麼做

- 先從免費的做起。請醫生開空腹代謝檢查、帶分類的全血細胞計數和CRP檢測，然後把PhenoAge需要的九個數值和你的年齡輸入計算器。
- 如果你要買DNA檢測套裝，選擇報告 GrimAge 或 DunedinPACE 的血液套裝。不要用唾液或口腔拭子套裝；用血液建立的時鐘讀它們，最多會老約30歲。
- 複測間隔不要短於4到6個月，每次在同一時間、找同一家公司。看三次檢測的趨勢，不要只看一次結果。
- 安全：分數偏高不是診斷，偏低也不代表身體沒問題。驗血結果讓你擔心時，去找醫生，而不是找計算器。
- 尚未證實：降低這些分數中的任何一個能讓你活得更久。還沒有試驗統計過死亡人數。

諾拉51歲。她的購物車裡放著一套499美元的DNA衰老檢測，信箱裡躺著上個月的驗血結果。

想知道自己的生物年齡，她需要買那套檢測嗎？

也許不需要。在2025年一項針對1,065名成年人的研究中，一個用普通體檢結果建立的時鐘，在預測20年內誰會去世這件事上，得分高過參與比較的每一種DNA時鐘[1]。

這個說法從哪來

網上賣的生物年齡檢測，大多讀的是甲基化：DNA 上會隨著年齡變化的化學標記。一個叫「時鐘」的公式，把這些標記的模式換算成一個年齡。最好的時鐘 GrimAge 和 DunedinPACE，是以誰去世或誰衰退為基礎建立的，而不是以生日為基礎 [4]。

這類套裝在美國約賣149到499美元，在其他國家貴得多 [12, 18]。但其中一些科學家，也用醫生本來就會開的驗血專案建立了時鐘。Morgan Levine 在2018年提出的 PhenoAge，用的是其中九項，再加上你的年齡 [3]。

Peter Attia 在2026年4月關於衰老時鐘的那一集節目，最後也落在這一點上。節目說明裡列出的一項是：「為什麼衰老時鐘作為消費者工具還不可靠，為什麼傳統健康指標仍然最重要」[16]。醫生兼長壽作家 Hillary Lin 一年裡做了五種商業檢測，卻把一

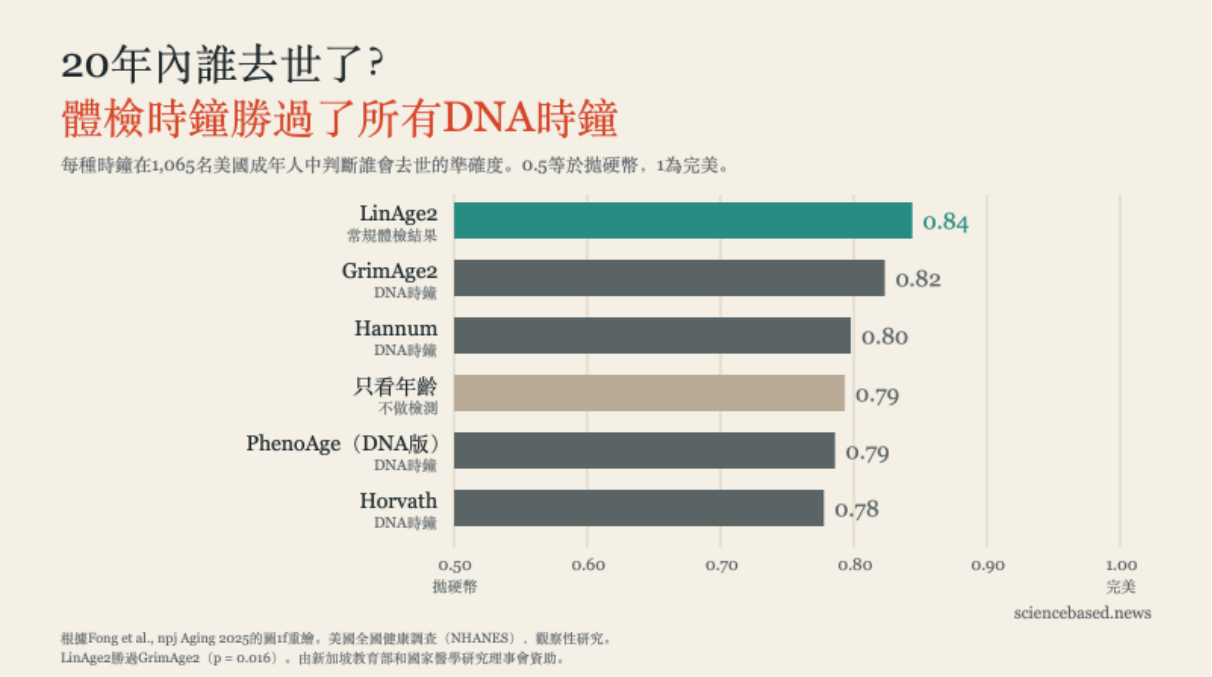
個免費選項排在自己清單的第一位：「你可以用標準驗血結果免費算出自己的 PhenoAge」[10]。

一份常規驗血，真的能跟上 DNA 實驗室嗎？

勝過DNA時鐘的體檢時鐘

新加坡國立大學的一個團隊，用診所本來就會收集的60項指標建立了 LinAge2：驗血結果，加上血壓和是否吸菸等資訊。他們用美國一項全國健康調查訓練它，再用這項調查後來的一輪資料檢驗它 [1]。

其中1,065人的血樣當年也被儲存下來做 DNA 檢測，所以每一種主要的 DNA 時鐘都能用在同一批人身上。這讓比較變得公平。



根據Fong et al., npj Aging 2025的圖1f重繪 [1]。

這個分數表示，一個時鐘有多常把去世的人排在活下來的人前面。拋硬幣的得分是0.5。只看你的年齡，得分是0.79。LinAge2 得分0.84，高過參與比較中最強的 DNA 時鐘 GrimAge2 的0.82。三種較老的 DNA 時鐘 Horvath、Hannum 和 DNA 版的 PhenoAge，並不比只看年齡更好 [1]。

論文作者自己也感到意外。他們寫道：「令人驚訝的是，臨床衰老時鐘仍然勝過幾種知名的……表觀遺傳時鐘」[1]。

他們舉的一個例子說明了原因。兩名男子都是72歲。一位是肥胖的吸菸者，讀數比實際年齡老16歲，5.4年後去世。另一位的讀數年輕7.6歲，活到了91歲 [1]。

你可以自己算的免費版本

LinAge2 在新加坡有售，是一個含醫生問診、價格741新元的套餐 [17]。你需要它嗎？它更簡單的前身 PhenoAge 只需要九項常規指標，而你可能已經有了其中大部分。

這九項是白蛋白、肌酐、空腹血糖、CRP（一種炎症指標）、淋巴細胞百分比、平均紅血球體積、紅血球分佈寬度、鹼性磷酸酶和白血球計數 [3]。一份標準代謝檢查加上一份全血細胞計數，就能涵蓋其中八項。CRP 通常需要另外加做。

PhenoAge 已在11,432名美國成年人中檢驗過，最長跟蹤了12年。它讀出的年齡每比實際年齡大1歲，死亡風險就高9%。這一結果在年輕人和老年人中都成立，在1,906名沒有疾病、體重正常的人中也成立 [2]。

在65歲時，PhenoAge 分數最健康的五分之一女性，預計能活到約87歲，最不健康的五分之一則略超過78歲。男性的對應數字約為85歲和略低於76歲 [2]。

LinAge2 研究：Fong 等人，*npj Aging*，2025年。以美國 NHANES 調查1999-2000年的資料建立，用2001-2002年的資料檢驗，屬於觀察性研究。在有 DNA 資料的1,065人中，20年的得分分別是：LinAge2 0.844，GrimAge2 0.823，Hannum 0.798，只看年齡0.793，DNA 版 PhenoAge 0.786，Horvath 0.778。LinAge2 勝過 GrimAge2（$p = 0.016$）和 DNA 版 PhenoAge（$p < 0.001$）。在一個2,036人的更大群體中，LinAge2 也勝過臨床版 PhenoAge（0.868比0.848）和只看年齡（0.829）。研究由新加坡教育部和醫學研究理事會資助；作者宣告沒有利益衝突 [1]。

它的不足之處：在65到74歲的人中，LinAge2 區分最健康和最不健康四分之一人群的能力，並不比 GrimAge2 好；而在這個年齡組裡，臨床版 PhenoAge 也不比只看

年齡更好 [1]。

PhenoAge 研究：Liu 等人，*PLOS Medicine*，2018年。NHANES 1999-2010年中11,432名20到84歲的成年人，外加185名85歲及以上的人，觀察性研究，871人死亡。風險比為每年1.09（95%置信區間1.08到1.10），在健康人群中為1.08。由美國國家老齡化研究所資助 [2]。這個公式是用更早一項調查中的9,926名成年人建立的 [3]。

最知名的 DNA 時鐘 GrimAge，在它的第一篇論文中，風險比是每年1.10 [4]。它的作者提醒，尺度不同的時鐘，風險比不能直接比較，這正是 LinAge2 在同一批人身上做比較之所以重要的原因 [4]。

所以，諾拉的信箱裡可能已經有一項檢測的大部分內容，而這項檢測的表現和她那套499美元的套裝一樣好。

這些檢測的不足

在相信這些數字之前，諾拉應該知道四個問題。每個問題都有辦法解決。首先，這些分數都不是醫學檢測：美國最大的賣家 TruDiagnostic 明確表示，TruAge「不是診斷檢測」[11]。

不同的檢測給出不同的年齡。寫長壽檢測的 Nick Urban 在30.4歲時，同一天做了七套檢測。讀數從24.9歲到38歲不等，相差13年 [9]。選一種檢測，堅持用下去。

PhenoAge 給健康的人讀得很年輕。Lin 實際年齡35.5歲，算出的 PhenoAge 是20.4歲。她寫道：「一個健康、狀態最佳化的人，和一個普遍存在代謝失調的人群基準相比，分數總是會很好看」[10]。用它來跟蹤自己，而不是拿來炫耀。感冒或一次高強度訓練也會讓 CRP 和白血球升高，所以要在身體正常時檢測。

有些套裝用錯了樣本。用血液建立的時鐘讀唾液和口腔拭子樣本會偏老，在某些時鐘上最多老約30歲 [6]。選擇血液套裝。

複測的誤差很大。較老的 DNA 時鐘在實驗室裡讀同一份血樣，結果最多相差9年 [5]。兩年的熱量限制只讓 DunedinPACE 變化了2%到3%，PhenoAge 和 GrimAge

則完全沒變 [7]。TruDiagnostic 建議每三個月檢測一次 [11]，但賣檢測盒的正是它。等4到6個月或更久，並看三次結果，能告訴你更多。

你的資料

寄出 DNA 之前，先讀隱私條款。TruDiagnostic 的隱私政策說，「我們可能會公開或向第三方分享彙總資訊」，它對彙總資訊的定義是無法識別任何個人的合併資料 [11]。Tally Health 的條款預設允許它把你的樣本資訊用於未來的研究 [13]。NOVOS 說，無法識別你身份的資訊可以提供給合作伙伴和廣告商 [14]。在你自己醫生的化驗室做的驗血，則留在你的病歷裡。

價格和購買渠道

價格取自各賣家自己的網頁，檢視日期為2026年10月19日 [12, 17, 18]。

檢測	測的是什麼	價格	我們的評級
用你自己的驗血結果算 PhenoAge	9項常規血液指標	已有近期驗血結果則免費；檢查套餐59澳元起（澳大利亞）、69新元起（新加坡）	**有希望**
LinAge2（萊佛士 BioAge Discovery，新加坡）	60項體檢指標	741新元，含醫生問診	**有希望**
TruDiagnostic TruAge	幹血斑：DunedinPACE、OMICmAge、器官年齡	499美元；只郵寄美國，海外由經銷商轉售	**有希望**
NOVOS Age（美國和加拿大）	幹血斑：DunedinPACE	349美元	**有希望**
neotes bioAge（歐盟）	幹血斑：自稱 GrimAge	299歐元	**有希望**

GlycanAge	抗體上的糖鏈標記	499美元、379英鎊	**薄弱**
AgeQ（新加坡）	7項血液指標	99到158新元，視診所而定	**薄弱**
唾液和口腔拭子甲基化套裝（Tally、Elysium、TruMe、epiAge）	唾液或口腔細胞中的 DNA 標記	149到299美元、199.95歐元	**薄弱**
端粒長度檢測	染色體末端「帽子」的長度	約100到400美元	**薄弱**
公式不公開的檢測（Generation Lab、InsideTracker InnerAge、Muhdo、DoNotAge）	未公佈	99到499美元	**未經證實**
頭髮「表觀遺傳」掃描	不是 DNA	不等	**未經證實**

更正於2026年11月2日：此表中有一行由「不成立」改為「未經證實」。最低評級只留給指向相反結論的高品質人體證據，而這裡的證據太少，達不到這個標準。

GlycanAge 在一項激素試驗中出現過變化，但我們沒有找到將它與死亡聯絡起來的同行評審研究。AgeQ 我們找不到任何已發表的論文。端粒長度與死亡的關聯很弱：在121,749人中，每短一個等級，風險約高9% [8]。墨西哥一家事實核查機構發現，在墨西哥、西班牙等地出售的頭髮掃描，用的是一種無法讀取 DNA 的「生物共振」裝置 [15]。

各國情況：

- 美國：TruAge、NOVOS 和唾液套裝直接銷售。PhenoAge 的大部分指標都在常規檢查裡。
- 英國：TruAge 經由經銷商約337英鎊起，GlycanAge 379英鎊。Medichecks 249英鎊的 Optimal Health 檢查涵蓋 PhenoAge 的大部分指標。
- 德國：neotes 299歐元，epiAge 199.95歐元。醫療保險不報銷。

- 印度：TruAge 轉售價45,000到85,000盧比；Tata 1mg 以52,000盧比出售 MedGenome 的檢測。
- 澳大利亞：PhenoAge 檢查套餐59澳元起；TruAge 轉售價795到895澳元。
- 新加坡：AgeQ 99新元起，PhenoAge 69新元起，LinAge2 741新元。
- 墨西哥和西班牙：TruAge 不直接銷售。墨西哥化驗服務 TOMA 提供 PhenoAge 檢查套餐，每年1,795墨西哥比索起。
- 臺灣：一家診所以新臺幣12,000元提供 GrimAge 或 PhenoAge 檢測；其他診所出售甲基化或端粒檢測。

我們的評級

說法	證據	評級
常規體檢時鐘預測死亡的能力和最好的 DNA 時鐘一樣	1,065名美國成年人，20年，觀察性：LinAge2 0.844 對 GrimAge2 0.823 [1]	有希望
用九項血液指標免費算出的 PhenoAge 能預測死亡	11,432名成年人，最長12年：每老1歲，風險高9% [2]	有希望
報告 GrimAge 或 DunedinPACE 的血液 DNA 套裝能預測死亡	大型佇列；GrimAge 每老1歲，風險高10% [4]	有希望
唾液和口腔拭子套裝與血液結果一致	在用血液建立的時鐘上最多老約30歲 [6]	已證偽
一次檢測就能告訴你自己的生物年齡	同一人做七套檢測，相差13年 [9]	薄弱
降低分數能幫你活得更久	還沒有試驗統計過死亡人數	未經證實
總體：常規驗血預測死亡的能力和499美元的 DNA 套裝差不多	**一項正面比較研究，加上 PhenoAge 的大規模檢驗**	有希望

什麼會讓我們降低評級？反方的理由從數字開始。LinAge2 只贏了0.02，而在這個尺度上，只看年齡就已經得到0.79。這個優勢是真的，但很小。

而且這只是一次比較，在美國的一項調查中，由建立 LinAge2 的團隊完成。還沒有人在其他國家重複過。

另外，兩類檢測都還沒有被證明能改變你的結局。如果有試驗表明，人們根據分數採取行動後，生病或死亡更少，這個評級就會提高。在亞洲或歐洲人群中重複同樣的比較，評級也會提高。

這對你意味著什麼

從你手上已有的開始。如果你今年驗過血，看看裡面有沒有 PhenoAge 的九項指標。下次請醫生加做 CRP，並且空腹檢測。我們的免費 PhenoAge 計算器會在你的瀏覽器裡把這些數值換算成一個年齡，不儲存任何資料。

把結果當作看自己趨勢的一個視窗，而不是一個判決。如果讀數偏高，這些指標本身就會告訴你該往哪裡看：血糖、腎功能或炎症。這些都是醫生能檢查、能治療的。

如果你還想做 DNA 檢測，選血液，不要選唾液。選擇報告 GrimAge 或 DunedinPACE 的實驗室。每次在同一時間檢測，兩次檢測之間等4到6個月或更久。

頭髮掃描，以及不肯說明自己用哪種時鐘的套裝，都不要買。

接下來

我們的免費 PhenoAge 計算器在你的瀏覽器裡執行，不儲存任何資料。

想了解 DNA 時鐘在18,859人中預測疾病和死亡的表現，請看最好的生物年齡時鐘。想了解那些改變了健康、而不只是改變分數的習慣，請看逐一核查的五個健康槓桿；另一種跟蹤健康人的血液檢測，請看連續血糖監測儀。

有問題？在這裡提問：

肌酸能改善記憶嗎？

傳送

參考文獻

1. Fong S, Denisov KA, Nefedova AA, Kennedy BK, Gruber J. LinAge2: providing actionable insights and benchmarking with epigenetic clocks. *npj Aging*, 2025. NHANES 1999-2002, observational: 1,065 people with DNA data, 2,036 in the clinical comparison, 20-year follow-up. Funded by Singapore's Ministry of Education and National Medical Research Council. doi:10.1038/s41514-025-00221-4
2. Liu Z, Kuo PL, Horvath S, Crimmins E, Ferrucci L, Levine M. A new aging measure captures morbidity and mortality risk across diverse subpopulations from NHANES IV: a cohort study. *PLOS Medicine*, 2018. 11,432 adults aged 20 to 84 plus 185 aged 85 and over, observational, up to 12.6 years. Funded by the US National Institute on Aging. doi:10.1371/journal.pmed.1002718
3. Levine ME, Lu AT, Quach A, et al. An epigenetic biomarker of aging for lifespan and healthspan. *Aging*, 2018. Clinical PhenoAge built on 9,926 adults in NHANES III, observational. doi:10.18632/aging.101414
4. Lu AT, Quach A, Wilson JG, et al. DNA methylation GrimAge strongly predicts lifespan and healthspan. *Aging*, 2019. Validation in several cohorts, observational. doi:10.18632/aging.101684
5. Higgins-Chen AT, Thrush KL, Wang Y, et al. A computational solution for bolstering reliability of epigenetic clocks: implications for clinical trials and longitudinal tracking. *Nature Aging*, 2022. 36 blood samples each run twice. Two authors have clocks licensed to Elysium Health. doi:10.1038/s43587-022-00248-2
6. Apsley AT, Ye Q, Caspi A, et al. Cross-tissue comparison of epigenetic aging clocks in humans. *Aging Cell*, 2025. 83 people, 284 samples from five tissues, observational. doi:10.1111/acel.14451
7. Waziry R, Ryan CP, Corcoran DL, et al. Effect of long-term caloric restriction on DNA methylation measures of biological aging in healthy adults from the CALERIE trial. *Nature Aging*, 2023. 197 people analyzed, randomized, 2 years. Two authors are inventors of DunedinPACE. doi:10.1038/s43587-022-00357-y
8. Wang Q, Zhan Y, Pedersen NL, Fang F, Hägg S. Telomere length and all-cause mortality: a meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 2018. 121,749 people, 21,763 deaths, meta-analysis of observational studies. Graded from the abstract. PubMed 30254001
9. Urban N. 7 biological age tests compared. *Outliyr*, 2025, updated 2026 (affiliate site). Seven tests on samples taken March 20, 2025. outliyr.com
10. Lin H. Your biological age test might be lying to you. Newsletter, March 23, 2026. newsletter.hillarylinmd.com
11. TruDiagnostic. About TruAge, About Tests and Privacy Policy, viewed October 31, 2026. trudiagnostic.com/about-truage, trudiagnostic.com/about-tests, trudiagnostic.com/privacy-policy
12. TruDiagnostic. TruAge Complete product page and shipping help page, viewed October 19, 2026. shop.trudiagnostic.com
13. Tally Health. Terms of service, viewed October 19, 2026. tallyhealth.com
14. NOVOS. Privacy policy, viewed October 19, 2026. novoslabs.com

15. Verificado. Escaneo de cabello y epigenética: no puede "apagar" genes ni dar dietas personalizadas. April 23, 2026. verificado.com.mx
16. Attia P. #386: Aging clocks: what they measure, how they work, and their clinical and real-world relevance. *The Peter Attia Drive*, April 6, 2026. peterattiamd.com/agingclocks
17. Raffles Health. R50 Insights Edition: BioAge Discovery, viewed October 19, 2026. rafflesshealth.com
18. Seller pages viewed October 19, 2026: NOVOS (novoslabs.com), neotes (neotes.com), GlycanAge (glycanage.com), Tally (tallyhealth.com), Elysium (elysiumhealth.com), TruMe (trumelabs.com), epiAge (epi-age.de), i-screen (i-screen.com.au), Parkway Shenton AgeQ (parkwayshenton.com.sg), Medichecks (medichecks.com), P4Health (p4health.com.au), Tata 1mg (1mg.com), Mapmygenome (mapmygenome.in), MyDiagnostics (mydiagnostics.in), TOMA (toma.mx), Lola Health (lolahealth.com), Generation Lab (generationlab.com), InsideTracker (insidetracker.com), DoNotAge (donotage.org), 豐田之山診所 (fthealthy3.com).