



積家呈獻

DUOMETRE HELIOTOURBILLON PERPETUAL

雙翼系列三軸陀飛輪萬年曆腕錶

- 積家首款創新三軸陀飛輪，締造獨特的動態效果
- Duometre 雙翼概念結合大型日期顯示的萬年曆
- 積家自主開發和製作的全新 388 型手動上鏈機械機芯

近兩個世紀以來，積家不斷研發精密複雜的裝置，提昇機芯的運行規律——這是精準走時的關鍵，在製錶業獨樹一幟。積家秉持對精準度的不懈追求，深耕重要研究領域，開發專業陀飛輪技術，並研發 Duometre 雙翼機械裝置，確保添加複雜功能的同時，亦不會影響精準走時。

2024 年，積家融合這兩大研發線，創製 Duometre Heliotourbillon Perpetual 雙翼系列三軸陀飛輪萬年曆腕錶。全新 388 型機械機芯進一步突破創新界限，設有全新陀飛輪裝置：圍繞三個軸旋轉的陀飛輪，締造「陀螺」般的視覺效果。388 型機械機芯的振頻為 4 赫茲（每小時 28,800 次），進一步提昇走時的精準度更配備帶有大型日期顯示的萬年曆。

Duometre 雙翼概念——精準走時的重大突破

在積家研創 Duometre 雙翼概念之前，精準走時與複雜功能難以兼得。究其原因，精準走時的基本要求是機芯發條盒傳輸到擒縱裝置的動力供應必須保持穩定。然而，複雜功能的運作需要一定動力，這會擾亂穩定的動力傳輸，從而損害走時的精準度。

2007 年推出的專利 Duometre 雙翼機械裝置配備兩個發條盒和兩組獨立的齒輪系，全部設於同一機芯內並以同一調節裝置連接。一組齒輪系為時間顯示提供動力，另一組則驅動所有附加功能。Duometre 雙翼機械裝置以這種方式分開動力供應源，從而保證腕錶精準運作。

憑此精妙概念，積家大工坊為製錶歷史開闢嶄新篇章，打開通往精密複雜製錶境界的大門，更為整個 Duometre 雙翼系列奠定基礎。



三軸陀飛輪——多軸裝置的嶄新演繹

Duometre Heliotourbillon Perpetual 雙翼系列三軸陀飛輪萬年曆腕錶，凝聚積家在陀飛輪調節裝置方面累積近八十年的專業知識，配備全新研發、圍繞三軸旋轉的陀飛輪。此裝置呈現陀螺般的動態視覺效果，在積家作品中前所未見。

傳統的陀飛輪最初為懷錶而設計，圍繞單軸旋轉，無法在所有位置抵消地心引力的影響。積家工程師意識到必須增加一個旋轉軸，使陀飛輪在腕錶在所有可能的位置更有效地發揮作用，因此研創了雙軸的 Gyrotourbillon 球型陀飛輪及其他陀飛輪設計，分別配備形狀不同的游絲。

在此理念上，Heliotourbillon 三軸陀飛輪更進一步，配備圓柱形游絲，全新裝置由圍繞三軸旋轉的三個鈦金屬框架組成。第一個框架與平衡擺輪呈 90 度角，以垂直於平衡擺輪的方式旋轉。第二個框架與第一個框架呈 90 度角（因此與平衡擺輪處於同一平面）。兩個框架一起由呈 40 度傾斜的軸控制，每 30 秒鐘旋轉一周。第三個框架與第二個框架垂直，每 60 秒鐘旋轉一周。陀飛輪由 163 枚零件組成，重量不到 0.7 克，由陶瓷滾珠軸承支撐，減少摩擦。

具有大型日期顯示的萬年曆

積家製錶師在 388 型機械機芯內置萬年曆功能，與精密複雜的陀飛輪和 Duometre 雙翼機械裝置相得益彰。萬年曆是極具挑戰性的複雜功能，它是一種微型機械計算機，能夠根據不同的月份天數和閏年自動調節；僅於 2100 年需手動調校星期和日期，此後亦只需在非閏年的整百年份加以調校。

388 型機械機芯的一大特色是可向前或向後調校小時和分鐘，而不影響萬年曆。通常，萬年曆需隨著時間前進（時針和分針）的方向調整，回調時間會造成顯示不同步，並可能損壞日曆裝置。在 388 型機械機芯中，上鏈和日曆元件之間的關係，令萬年曆裝置只能向前走動，而不會在向後調校時間時被拖動逆行。

388 型機械機芯的其他特點包括大型日期顯示：此複雜功能經典而罕見，備受腕錶收藏家追捧，設於時分小錶盤的 3 時位置，確保清晰易讀。年份顯示以紅色顯示閏年的最後一位年份數字（積家專利），月相可精準顯示長達 122 年。

精緻錶盤重新演繹 Duometre 雙翼系列的美學元素

Duometre 雙翼系列一直以矚目的對稱錶盤佈局別具一格。在 Duometre Heliotourbillon Perpetual 雙翼系列三軸陀飛輪萬年曆腕錶的錶盤上，直接顯露由雙發條盒和齒輪系組成的深層裝置的三角形佈局，經旋轉 90 度，使上鏈錶冠構成三角形的頂點；時間顯示兩側設有兩個動力儲存顯示，三角形的「底邊」由一側的月相顯示和星期顯示與另一側的月份和年份顯示構成。



在垂直層面，錶盤兩邊由一個金質錶橋隔開，微噴砂處理區域和倒角處理區域形成鮮明對比，營造引人入勝的光影效果，與錶殼潤飾相呼應。左側錶盤經鏤空處理，呈現陀飛輪如「陀螺」般旋轉的迷人景象，這是三個圍繞不同軸、以不同速度旋轉的框架組合形成的動態視覺效果。透過錶殼側面的藍寶石水晶玻璃視窗，可從另一角度欣賞此令人神迷的機械場景。

陀飛輪位於深藍色漆面星空背景上方，旋轉時，嵌於第三個框架上的紅色三角形會指向漂浮於藍色星空背景上方的藍寶石水晶玻璃圓弧上以 20 秒為單位的刻度標記。主錶盤上處處可見精緻潤飾，包括鑲貼時標、日期和年份顯示的邊框，以及和諧混搭的乳白潤飾、磨砂和環形紋飾表面，在各項顯示之間營造細膩對比。

這種精美裝飾象徵悠久的傳統製錶工藝，一直延伸到機芯，甚至是透過藍寶石水晶玻璃底蓋無法看見的部件也不例外：磨砂表面與珍珠紋形成優美對比，邊緣經手工倒角和拋光處理，太陽放射狀日內瓦條紋（*côtes de Genève soleillées*）散射於錶橋的整個表面。與積家所有機芯一樣，388 型機械機芯完全由大工坊自主構思、設計、製作、組裝和潤飾。

全新 Duometre 雙翼系列錶殼：源自傳統的現代優雅風範

2024 年積家推出三款 Duometre 雙翼系列新作之際，並為此系列設計了全新錶殼。錶殼以現代風格詮釋大工坊於 19 世紀創作的「savonette」懷錶，其圓潤輪廓觸感細膩，賞心悅目。（在法語中，「savonette」指可握在手心的圓形小肥皂。）全新 Duometre 雙翼系列腕錶的錶殼具有凸面錶鏡和優雅的圓潤錶圈，將此定義演繹得淋漓盡致。錶冠亦經重新設計，帶有深邃而圓潤的凹槽，方便操作。實際上，唯有錶耳的拋光邊緣可見銳利的線條。

錶殼直徑 44 毫米，是由 34 個部件組成的複雜結構；錶耳以螺絲固定而非與錶殼整合一體，以便施展多種潤飾工藝。拋光、磨砂和微噴砂表面和諧混搭，隨著手腕的動作，締造迷人的光影效果。錶殼看似簡約的外觀，實則蘊含精細繁複的細節，與內置的精密機芯相得益彰。

憑藉極致複雜的機械裝置、創新陀飛輪和精緻的美學設計，Duometre Heliotourbillon Perpetual 雙翼系列三軸陀飛輪萬年曆腕錶展現積家大工坊對精準之藝的全新探索和無盡創意。



技術特性

DUOMETRE HELIOTOUBILLON PERPETUAL 雙翼系列三軸陀飛輪萬年曆腕錶

錶殼：750/1000 玫瑰金（18K）

尺寸：44 毫米 x 14.7 毫米（厚度）

機芯：積家 388 型手動上鏈機械機芯

功能：時、分、秒顯示，Heliotourbillon 三軸陀飛輪，萬年曆（星期、日期、月份、年份），月相顯示，兩個動力儲存顯示

動力儲存：每個發條盒分別達 46 小時

正面錶盤：銀色乳白錶盤

防水深度：3 巴

錶帶：棕色鱷魚皮錶帶，搭配小鱗紋鱷魚皮內襯

編號：Q6202420 – 限量發行 20 枚

關於積家 —— 製錶師中的製錶大師（The Watchmaker of Watchmakers™）

自 1833 年以來，積家憑藉對創新技術和創意巧思的不懈追求、並從積家大工坊所在地汝山谷靜謐的大自然環境汲取靈感，成功以掌握多項複雜功能和創製精準機械裝置而聞名遐邇。因著生生不息的造物精神，積家研發出 1,400 多種機芯並獲得超過 430 項專利，成為製錶師中的製錶大師（The Watchmaker of Watchmakers™）。大工坊的製錶工匠運用 190 年累積下來的專業知識，設計、製作、潤飾、與裝飾最先進和精準的機械裝置，將製錶熱忱融匯百年精湛工藝，連繫過去與未來，令作品雋永卻永不過時。大工坊將 180 種製錶工藝匯聚於同一屋簷下，創作出多款兼具美學魅力、卓越技術與低調精妙之藝的高級時計。

jaeger-lecoultre.com