



**HYT TOURBILLON CONIQUE（圓錐陀飛輪）腕錶：**  
**十年的製錶革命**  
**以創新的陀飛輪為慶**

全新HYT Tourbillon Conique（圓錐陀飛輪）腕錶集夢幻和技術性於一體，守護了這個納沙泰爾品牌十年來的承諾——推動高階製錶業走向未來。這款液體機械腕錶配備了圓錐形陀飛輪，是科學與尖端製錶技術的融合。它由製錶大師埃裡克·庫德雷(Eric Coudray)創制，靈感來自沃爾特·普倫德爾(Walter Prendel)於1928年研發的獨特傾斜擺輪陀飛輪，為提高陀飛輪的穩定性和效能提供了新的解決方案。

新款HYT Tourbillon Conique腕錶在視覺上和技術上都令人著迷。這款全新的鐘錶將創新和獨到的錐形陀飛輪的動態和細密與HYT獨有的液體機械技術相結合，表達了該獨立的瑞士品牌所承載的與眾不同的製錶理念。

十年來，HYT 一直在技術和美學方面不斷突破當代高階製錶的前沿。HYT Tourbillon Conique腕錶是一種宣言。

HYT Tourbillon Conique腕錶是HYT迄今為止設計得最成功的鐘錶，承載了這個成立於2012年的獨立瑞士手錶品牌的所有特殊性和獨特性。時光如駒，轉眼已過十年，但也僅僅過了十年！

HYT Tourbillon Conique腕錶顯然開啟了新的篇章。“HYT逐漸步入成熟，進入其歷史的新階段”，該品牌的產品總監尼古拉·塞斯蒂托(Nicolas Sestito)強調說。十年來，HYT始終將自己定位為“機械液體工程”，該品牌開闢了幾個探索領域，堅持採用切實的製錶方法。從這一旅程伊始，HYT就以最美麗、最高貴的形式讓人們重新認識機械裝置。機械是用眼睛、手和工具都能預測的事物，而開發複雜的裝置需要尤為嚴謹和卓越。然後，該團隊通過在知識層面上賦予概念維度，來發展其創造性的工藝，以便讓眾人知曉HYT腕錶機械機芯所提供的液體指示地位超凡，非簡單儀器可比擬。

## 十年：大膽創新的時光

十歲時，你的個性已然成型，根基建成。這正是大膽和熱情的年紀，因為十歲時，孩子發展出一種強大的能量，渴望成長和發展。但是，這個階段需要更結構化的實驗。

在這一理念的推動下，新款HYT Tourbillon Conique腕錶回歸了品牌創意來源的純粹，並充分展現了其獨特的個性。

得益於液體逆跳小時指示、圓錐形陀飛輪及其動態動畫產生的雙重動感效果，HYT Tourbillon Conique腕錶以其中央機械心臟為象徵，賦予了腕錶全新的生動形象，讓人覺得活潑又不失感性。

在手腕上，HYT Tourbillon Conique腕錶的線條和飾面令人印象深刻。在這一點上，它也象徵著現代製錶設計方法與瑞士高級鐘錶手工工藝那最優美的姿態之間的結合。眼尖的人會注意到701 TC機芯上的噴砂和緞面工藝，這是一款手動上弦的機械機芯，運行頻率為21600次振動/小時（3赫茲）。

嚴苛挑剔的高級鐘錶愛好者們會對眾多規格的飛行陀飛輪機芯感興趣，該機芯配備與水平方向傾斜30度的螺旋擺輪、15度的擒縱輪和23度的錨桿。這種大膽的技術，靈感直接來自德國製錶師沃爾特·普倫德爾的傾斜擺輪陀飛輪作品。

當埃裡克·庫德雷改進普倫德爾的陀飛輪

陀飛輪是由亞伯拉罕-路易·寶璣（Abraham-Louis Breguet）發明的一種機械裝置，旨在通過平衡地球引力對擺輪等時性的干擾來提高機械腕錶的精度。其原理是將機芯的調節器和擒縱機構放置在一個框架內，使框架自行旋轉獲得能夠相互補償的垂直位置綜合體，互相抵消，從而克服地球的吸引力。

兩個多世紀以來，製錶師們不斷完善這一系統，從1801年亞伯拉罕-路易·寶璣獲得專利的原始原理技術到1995年歐米茄（Omega）的中央陀飛輪，這一主題衍生出了許多不同的解釋或變化。

然而，陀飛輪發展的某個重要階段公眾卻並不一定知曉，即德國製錶師沃爾特·普倫德爾於1928年開發出了錐形陀飛輪要素。

沃爾特·普倫德爾的工作室位於格羅茨施（Groitzsch），在這與瑞士一樣以發展尖端製錶業而聞名的薩克森州，他想展示自己基於製錶大師阿爾弗雷德·海威格（Alfred Helwig）理論的研究得出的成果，證明自己在提高斜陀飛輪運行的穩定性和規律性方面的相關性，他設計出的陀飛輪和遊絲元件與水平面呈30°傾斜。他當時製作出這個巧妙裝置後配備在懷錶中進行了演示，該懷錶可在6分鐘內轉一圈。這在當時是一個重要的里程碑，但自2021年日內瓦拍賣以來，這款歷史悠久的腕錶便銷聲匿跡。

二十一世紀二十年代初，Prix Gaia獎的獲獎者鐘錶大師埃裡克·庫德雷深諳沃爾特·普倫德爾高度專業化的作品，決定繼續朝圓錐形陀飛輪方向改進陀飛輪。埃裡克·庫德雷隨後設計了他自己的圓錐形陀飛輪，並將其命名為“Cônillon”，這款設計承接並重新詮釋了普倫德爾的傾斜陀飛輪。

受現代高級製錶技術進步的推動，HYT合情合理地決定將陀飛輪整合到其新款手錶的機械機芯結構中。於是乎，這家獨立品牌求助於多年來與品牌發展密切相關的埃裡克·庫德雷。

正如HYT腕錶的液體流動的進退和起伏簡單明瞭，圓錐形陀飛輪的功能無需放大鏡或儀器，任何挑剔的手錶愛好者都能看懂，這都歸功於其出色的動態動畫。

實際上，在錶盤的正中央，圓錐形陀飛輪順時針方向每 30 秒完成一圈，三個球體以不同的速度旋轉，很容易觀察到：第一個每分鐘旋轉4轉，第二個每分鐘5轉，第三個順時針每分鐘6轉。

這些旋轉引入了一種特別大膽的混沌形式，因為這矛盾地展示了圓錐形陀飛輪機芯的穩定性。直觀地說，任何觀察者都會傾向於認為這樣會破壞內部的平衡，它們的力量相互抵觸，似乎與嚴格的鐘錶邏輯大相徑庭。

事實恰恰相反，該設計與其他類型的動態不同，它展示了陀飛輪節奏的完美穩定性，這些動態在運動學上位於平衡輪之後，HYT Tourbillon Conique腕錶的動態球體由四個發條盒產生的能量穿過，到達調節機構。

動態球體的分離和快速旋轉是其技術效率的切實體現，同時還保持了錐形陀飛輪的平穩運行。

### 精湛的工藝，微米級別的精度

仔細觀察，這些球體也是HYT Tourbillon Conique腕錶的製造質量水平的額外體現。這三個直徑為 2.5 毫米的球體都是根據藝術規則，由玻璃吹製器單獨塑造的。

這種祖傳技術所基於的特定工藝和高精度在這裡體現得淋漓盡致，因為它必須在微米級的範圍內工作。這些球體的壁非常薄，公差非常嚴格，大約為百分之五到十分之一毫米。因此，每個球體都是獨一無二的，需要量身定製的校準。

困難並不止於尺寸，人們能看到球體旋轉是因為球體中裝載了熒光液，而要想容納這種具有夜光效果的液體，首先必須在分子水平上保證將球體完美密封。

最後但並非最不重要的一點是，將熒光液裝入球體中是另一項複雜而精確的手動操作，只能由工匠的專業之手來完成。

HYT聘請了兩位合格的製錶師來專門負責生產這款結合了製錶技術和工藝的非凡機芯。其原因在於該元件有533個零部件。僅陀飛輪框架就由159個部件組成。如果加上錶盤的39個部件和錶殼的66個部件，整個HYT Tourbillon Conique腕錶需要750個部件，而這些全部由手工組裝和檢查。

整個裝置由HYT特有的液體模組（此處為綠色液體）組成，其現代主義框架中的錐形陀飛輪位於藍寶石水晶圓頂下方，頂部為48毫米的碳氫化合物和鈦金屬錶殼。

### 液體讀數：簡單的古代計時起源，複雜的當代回應。

HYT成立於2012年，其夢想是將液體引入機械錶的時間顯示中。這家獨立的瑞士製錶廠發展了一種非常個性化的製錶藝術哲學，其雄心壯志是回歸幾千年前的時間測量之源。為此，HYT開發了一種前衛的技術，將製錶機芯產生的能量傳遞到液體力學的動態中。

這項技術設計使用了極其精細的玻璃毛細管，與兩個波紋管相結合，波紋管的壁厚不超過人類頭髮的四分之一，但其防水性是傳統潛水錶的 10000 倍。

具體而言，機械運動通過壓力驅動兩種不混溶的液體，這兩種液體包含在兩個稱為波紋管的柔性儲液器中。其中一種流體為透明，另一種為彩色。兩種流體之間的交匯點是時間顯示的參考點。當壓縮能量被轉移到六點鐘位置的兩個儲存器中的第一個儲存器時，就會出現逆向指示。然後液體在大約一分鐘內逆轉，然後重新開始新的12小時的壓縮迴圈。

為連接流體系統和手錶機芯，機芯有一個超大槓桿，稱為“傳感器”。它可以將凸輪的操作與波紋管的操作聯繫起來，波紋管的作用是調節兩種液體的運動。該凸輪可實現液體時間和機械時間之間的完美同步。通過改進機械機芯的能量調節，陀飛輪保持了這種協調的精確性。為保持流體分離，同時通過波紋管控制其進程，工程師根據每種液體分子和毛細管壁的排斥力克服了這種物理現象。

液體模組必須完全密封，並且能夠補償由於溫度變化引起的流體膨脹。對於戴在手腕上的物件來說，這是一個特別嚴格的約束條件，因為腕錶會受體溫影響，日常生活中也會暴露在室內和室外的溫度變化中。故需要位於兩個波紋管之一內部的熱補償器作為關鍵元件。

十多年來，HYT不斷精進，讓系統和機芯更加可靠。2023年是一個重要的里程碑。HYT進入了其發展的新階段，技術和創新日趨成熟。其鐘錶以限量的形式生產，外觀精緻、結構複雜、氣質非凡，是享樂主義形式的卓越載體。該品牌的未來方向已確定：堅持獨創性。