

大型飛行員鏤空陀飛輪腕錶 「SHOCK ABSORBER XPL」特別版把 IWC萬國錶的避震系統與陀飛輪結為一體

沙夫豪森／日內瓦，2025年4月1日：沙夫豪森IWC萬國錶在日內瓦「鐘錶與奇蹟」(Watches and Wonders) 錶展上正式發佈大型飛行員鏤空陀飛輪腕錶「Shock Absorber XPL」特別版。這是IWC萬國錶首度把專利SPRIN-g PROTECT®避震系統應用於陀飛輪的防震保護。為適應搭載飛行分鐘陀飛輪的IWC萬國錶自製82915型機芯，懸臂游絲經過徹底重新設計和改造。夾板、橋板和擺陀經過鏤空處理，不僅減輕機芯的質量並進一步提升避震系統的性能，也讓佩戴者能夠更清晰地欣賞複雜的機械結構，以及內部的塊狀金屬玻璃 (BMG) 避震游絲。這款技術設計極為複雜的腕錶採用瓷化鈦金屬 (Ceratanium®) 錶殼和錶冠，搭配黑色紋理橡膠錶帶及瓷化鈦金屬 (Ceratanium®) 針扣。

陀飛輪是高級製錶領域中最具挑戰性的複雜功能之一。擺輪和擒縱叉被安置在每分鐘繞軸自轉一圈的小巧框架內。透過不斷旋轉，陀飛輪能夠減少地心引力對振頻系統的影響，進而提升腕錶的精準度。然而，也因為結構極為複雜，使陀飛輪格外精緻脆弱。數十個零件必須在有限的空間內共同運作，因此在遭受衝擊時更容易受損。IWC萬國錶工程部門XPL憑藉大型飛行員鏤空陀飛輪腕錶「Shock Absorber XPL」特別版 (型號IW357701)，再次突破高級製錶的極限。這款高度複雜的腕錶結合專利SPRIN-g PROTECT®避震系統與陀飛輪，實現品牌前所未有的創舉。

「透過把我們的專利SPRIN-g PROTECT®系統應用於搭載陀飛輪的複雜機芯，我們的先進工程部門XPL展現該系統的卓越性能。為陀飛輪提供防護，使其能夠抵禦腕錶遭受衝擊時產生的高G力，這是避震技術的一大突破，證明這項創新系統也可應用於高級複雜功能腕錶。」沙夫豪森IWC萬國錶研究和創新部門主管Lorenz Brunner說道。

IWC萬國錶工程部門XPL的劃時代創新

沙夫豪森IWC萬國錶的先進工程部門XPL開發新技術，提升機械腕錶的耐用性，並拓展在極端環境的應用範圍。其中一項研究領域便是機芯避震技術。當腕錶遭受撞擊時，機芯可能會承受極高的G力。例如，錶殼若是撞擊到堅硬表面，加速度可達300至1000 G，而機芯內部所產生的加速度甚至可能高達1000 G。沙夫豪森IWC萬國錶的專利

SPRIN-g PROTECT®系統採用懸臂游絲為機芯提供緩衝，使其懸吊在錶殼內部。如果錶殼遭受外力衝擊，機芯會受到壓縮游絲系統的保護，大幅降低撞擊力。此外，腕錶還配備獨特的錶冠離合系統，當離合裝置鬆開時，機芯可在錶殼內自由移動。

為陀飛輪重新打造的避震系統

為了讓SPRIN-g PROTECT®避震系統能夠適用於IWC萬國錶自製82915型機芯，必須重新設計游絲。工程團隊運用先進的模擬工具，逐一重新計算八個彈臂的尺寸，使其與陀飛輪機芯的重量和結構完美匹配。經過重新設計的避震系統亦經歷嚴格測試，利用先進的測量方法全面評估。在這些測試中，受保護的陀飛輪機芯成功承受超過10,000 G的衝擊。

高彈性先進塊狀金屬玻璃

如此非凡的性能表現，關鍵在於游絲的完美形狀，以及使用塊狀金屬玻璃 (BMG) 材質。游絲經過精心設計，可把衝擊力平均分散到其長度和闊度。極為複雜的製造過程使BMG在原子尺度上呈現無序結構。這種非晶態微觀結構賦予BMG遠高於傳統金屬的彈性，使其成為避震游絲的理想材質。然而，製造這種材質是一項巨大的工程挑戰。液態金屬必須在極短時間內迅速冷卻，以確保結構維持非晶態，而不形成結晶。否則，金屬就會失去原本的優異特性。

鏤空機芯減少避震系統所承受的質量

減少需要保護的質量，是提升避震系統性能的關鍵。因此，IWC萬國錶自製82915型機芯的夾板、橋板和擺陀皆經過鏤空處理。錶盤則簡化為黑色圓圈，僅保留12點鐘位置的經典三角形標誌與分鐘刻度。此外，三角形指針採用鏤空設計，並覆以Super-LumiNova®夜光塗層。飛行分鐘陀飛輪在6點鐘位置清晰可見，由56個零件組成，重量僅0.663克。這種做法讓IWC萬國錶工程團隊成功將機芯的質量降至最低，發揮避震系統的最大性能，並以無與倫比的方式顯露零件和BMG游絲的工藝之美。機芯配備比勒頓上鏈系統，並使用陶瓷零件強化結構。利用擺陀在兩個方向的微小動作，為主發條帶來80小時動力儲備。

瓷化鈦金屬 (CERATANIUM®) 錶殼及錶冠

這款腕錶的錶殼及錶冠採用瓷化鈦金屬 (Ceratanium®) 製造，這是IWC萬國錶研發的創新材質，於2017年首次亮相。瓷化鈦金屬 (Ceratanium®) 以特殊的鈦合金為基礎。零件先從棒材銑削成形，經過精心的表面處理後，再放入烤爐中高溫燒製。在燒製過程中，表面會轉化為陶瓷特性，同時形成深色金屬光澤。因此，以瓷化鈦金屬 (Ceratanium®) 製成的零件就像鈦金屬一樣質輕、不易碎，同時也像陶瓷一樣堅硬、抗刮。瓷化鈦金屬 (Ceratanium®) 錶殼的兩側有獨特的橡膠防護結構。這款高度複雜並極具未來感的大型飛行員腕錶搭配黑色技術紋理橡膠錶帶及瓷化鈦金屬 (Ceratanium®) 針扣。

大型飛行員鏤空陀飛輪腕錶 「SHOCK ABSORBER XPL」特別版

型號IW357701

技術特點

機械機芯 – 比勒頓自動上鏈系統 – 飛行分鐘陀飛輪設於6點鐘位置 – SPRIN-g PROTECT®避震系統 – 旋入式錶冠 – 玻璃錶鏡裝配穩固，可抵受驟降氣壓而不致鬆脫 – 透明藍寶石玻璃底蓋 – 限量100枚

機芯

IWC萬國錶自製機芯	82915
振頻	每小時28,800次 4赫茲
寶石	25顆
動力儲備	80小時
上鏈	自動上鏈

腕錶

材質	瓷化鈦金屬 (Ceratanium®) 錶殼、瓷化鈦金屬 (Ceratanium®) 錶冠、黑色鏤空錶盤、黑色鏤空指針、黑色橡膠錶帶配瓷化鈦金屬 (Ceratanium®) 針扣
錶鏡	雙面防反光凸狀藍寶石玻璃錶鏡
防水性能	10巴
直徑	44毫米
錶殼厚度	13.1毫米

沙夫豪森IWC萬國錶

沙夫豪森IWC萬國錶是領先業界的瑞士高級腕錶製造商，總部設於瑞士東北部沙夫豪森。憑藉IWC葡萄牙系列及飛行員腕錶等系列，品牌涵蓋從優雅到運動時計所有腕錶類別。IWC萬國錶由美國製錶師兼工程師佛羅倫汀·阿里奧斯托·瓊斯 (Florentine Ariosto Jones) 於1868年創立，以獨特的製錶工程技術聞名於世，把頂尖的工匠技藝和創造力與尖端科技及製程結為一體。

在過去150多年的歷史中，IWC萬國錶以設計專業儀器錶和實用的複雜功能享譽盛名，尤其是精巧、堅固以及易於使用的計時和日曆機制。IWC萬國錶身為採用鈦金屬與陶瓷材質的先驅，如今專門研究以彩色陶瓷、Ceratanium®（瓷化鈦金屬）和鋁化鈦等先進材質製造極須高度工程技術的錶殼。

作為致力於可持續發展的高級製錶領導者，IWC萬國錶以負責任的方式採購原料，並採取實際行動將其對環境的影響降到最低。品牌以透明度、循環性、責任感三大支柱為基石，打造出經久耐用的時計，並以最負責任的方式不斷改進產品製造、配送及保養的每個細節。IWC萬國錶也與遍布全球的組織合作，透過慈善工作支援兒童與青年。

下載

大型飛行員鏤空陀飛輪腕錶「Shock Absorber XPL」特別版圖片可於press.iwc.com免費下載

詳細資訊

沙夫豪森IWC萬國錶

公共關係部門

電郵 press-iwc@iwc.com

網站 press.iwc.com

網絡及社交媒體

官方網站 iwc.com

Facebook facebook.com/IWCWatches

YouTube youtube.com/iwcwatches

LinkedIn linkedin.com/company/iwc-schaffhausen

Instagram instagram.com/iwcwatches

Pinterest pinterest.com/iwcwatches

#IWCwatches