**Legacy Machine Perpetual**

**顛覆萬年曆**

MB&F於2015年首度發表玫瑰金與鉑金版本LM萬年曆錶款，隨後推出白金與鈦金屬材質錶款。全新的18K金黃金材質錶款，搭配深邃藍色面盤，限量25只。

MB&F 與愛爾蘭獨立製錶師 Stephen McDonnell 攜手合作從無到有，進行構思研發，徹底顛覆最傳統的鐘錶複雜工藝：萬年曆。而 Legacy Machine Perpetual 便是本次誕生的結晶，搭載視覺效果令人驚豔的自製機芯，研發過程完全不假手他人，藉以消弭傳統萬年曆腕錶的缺點。

全新複雜機制的造型引人矚目，且拜機械處理機制 所賜，成就出腕錶兩面可一覽無遺的設計優點。

LM Perpetual 採用全面整合的 581 枚零件機芯（無模組、無基礎機芯），搭配革命性創新系統，可計算每月天數。此腕重新演繹萬年曆時計的美學，將所有複雜功能置於懸浮在未固定面盤上的擺輪。

萬年曆為傳統複雜功能的代表工藝之一，主要用來計算每月的天數變異，包括閏年間二月的 29 日。然而，傳統萬年曆錶仍有以下缺失：可能出現跳過日期、於日期變換期間調校，機芯容易受損等問題，且複雜功能通常是由基礎機芯的模組所構成。

Legacy Machine Perpetual 量身打造的全面整合機芯具備防刮特性，讓使用者佩戴時無後顧之憂：不再出現跳過日期或齒輪卡住的情形，且在日曆變化時調校按把，機芯也不會因而受到損傷！

傳統萬年曆機制採用預設每月 31 天的設定，且透過日期變換期間快轉多餘的日期，來「刪除」小月天數的不必要日期。傳統萬年曆錶遇到閏年二月時，會從二月 28 日直接跳轉至三月 1 日，快速略過 29 日、30 日以及 31 日。

而 LM Perpetual 則使用「機械處理機制」取代過去佔空間的*大槓桿 (grand levier)*系統結構，顛覆傳統萬年曆系統。此機械處理機制將每月預設為 28 天一個循環，並視所需加入額外天數。意味著每個月份都有所需的確切天數，不需要快轉或跳過多於的日期。傳統萬年曆上，僅能透過手動轉調 47 個月份來設定閏年，而 LM Perpetual 則配備了專用的快速設定按把，針對閏年進行調校。

全新腕錶的鏤空面盤可一窺完整的複雜功能以及懸浮平衡擺輪，盡顯 LM Perpetual 優美和諧的機械姿態。懸掛式擺輪的吸睛設計巧妙翻玩了腕錶技術，與機芯背面的擒縱機構相連結，造就世界上最長的擺輪軸心。

小錶盤採用專為 Legacy Machine Perpetual 研發的創新系統，宛如騰空「懸浮」在機芯上，沒有任何明顯的附加零件。鏤空式的小錶盤安置於隱形螺栓上，就傳統萬年曆機制而言，由於此方式會阻斷大槓桿的運作，幾乎是不可能達成的技術。

依順時針方向導覽面盤，12 點鐘位置為小時與分鐘，蘊藏在擺輪優雅的弧線之間；3 點鐘方向則為星期顯示、動力儲存顯示位於 4 點鐘、月份顯示設於 6 點鐘、逆跳閏年顯示置於 7 點鐘位置，而 9 點鐘位置則為日期視窗。

Legacy Machine Perpetual 萬年曆錶款於2016年獲得GPHG日內瓦鐘錶大賞最佳曆法腕錶。

**Legacy Machine Perpetual 詳細資料**

**靈感與成形**

Legacy Machine 系列是創意總監 Maximilian Büsser 在天馬行空的想像中誕生的創意：「如果我不是出生在 1967 年，而是 1867 年的話，會有什麼不同呢？ 1900 年早期才有了腕錶的出現，如果身處於那個年代，我希望創造一款佩戴在手上的 3D 立體裝置，不過當年沒有『金鋼戰神』、『星際大戰』或是『戰鬥機』作為我的靈感啟發。我只有懷錶、艾菲爾鐵塔與儒勒·凡爾納 (Jules Verne) 的小說可以參考，那麼我的 3D 立體裝置會是什麼模樣呢？ 我想它必須是圓的，且擁有 3D 立體設計。」 最後實現的作品正是 2011 年首度推出的 Legacy Machine No.1，接著陸續推出 LM2 與 LM101。

LM Perpetual 的計畫始於 Maximilian Büsser 和北愛爾蘭製錶師 Stephen McDonnell 的一次會議。McDonnell 一直以來都是 MB&F 的好友，且為 MB&F 首款腕錶 HM1 的重要推手。Büsser 認為可以研發萬年曆功能作為 Legacy Machine 系列的第四款腕錶，而 McDonnell 聽見此想法，便回應他有一個萬年曆的構思，能解決傳統萬年曆造成的諸多缺點。

經過三年的時間，以及無數徹夜未眠的日子，終於孕育出 Legacy Machine Perpetual。

**傳統萬年曆**

傳統萬年曆的複雜機制通常以是由模組構成，搭載於現有機芯上。日曆顯示則與長槓桿同步，走時經複雜功能頂端，穿過機制中心。在日期變換時，長槓桿會向前或向後移動，將資訊傳送到適合的零件與機制。

長槓桿的存在代表複雜機制中心不得出現任何阻礙，如懸浮擺輪的軸心穿過機芯中央與背面的擒縱機構相連結。

此槓桿設計同時意味萬年曆需要完整的面盤，可能採用鏤空或視窗，因這種方式無法搭配以螺栓支撐的小錶盤，如此會妨礙大槓桿機制的運作。

在傳統的大槓桿系統中，萬年曆將所有月份預設為 31 天一個循環。如當月月份少於 31 天，此機制會快速略過多餘的日期，直接跳轉至下個月的 1 號。在日期變換期間進行的所有操作或調校，皆可能對機制造成損害，需送回原廠進行所費不貲的維修。日期變換期間也可能會出現跳過或略過的情況，失去期望萬年曆數年、甚至數十年都無須調校的設計初衷。

「我將萬年曆稱為迴旋錶正是因為它們時常需要維修。」Maximilian Büsser 表示。「這種機制時常在不對的時機點卡住、堵滯、損壞或跳過日期。」

**機械處理機制**

Legacy Machine Perpetual「機械處理機制」，以一系列層疊的圓盤組成。這款顛覆性的處理機制採用的預設月份天數為 28 天，因為在一般情況下所有月份的天數都至少有 28 天，只要在各個月份再加上所需的額外天數即可，此方式可確保每個月都有確切的天數。不會「跳過」多餘天數，因此也不會發生日期跳轉錯誤的情況。

傳統萬年曆機制遇到閏年時，使用者需要調校高達 47 個月設定才能讓日期落於正確的月份與年份。而此錶款則運用差動凸輪 (planetary cam)，讓機械處理機制可同時快速設定年份，以利每四年的閏年週期都能夠正確顯示。

機械處理機制同時也擁有內建的安全功能，可在日期跳轉時中斷快速設定按把的調校，消除任何日期轉換時可能發生的損害風險。

搭載卓越機械處理機制的萬年曆複雜機制本身已是不容忽視的重要突破，但是 Stephen McDonnell 更完成將 518 枚機芯零件放入與 LM1 相同大小的錶殼內，這項高難度的任務。

**開啟萬年曆美學新篇章**

捨棄萬年曆的大型槓桿讓設計者得以發揮目前在傳統機制上無法實現的創意美學。MB&F 的機械處理機制讓複雜機制的中央位置可供利用，因完整面盤已非必要條件，故省下的空間便能提供更高的設計自由度。

Legacy Machine Perpetual 運用完全整合機芯的優勢，將萬年曆機制置於機芯主機板的上方，從正面即可欣賞到運作之美。判讀性對於萬年曆錶款來說常是一項難題，因為面盤上具備大量的顯示功能與時標，而 LM Perpetual 運用鏤空小錶盤（除時間顯示外）來解決這項問題，看起來就像懸浮在複雜機制上方，下方並沒有明顯的支撐零件。

**上有擺輪、下有擒縱**

另一項創新則是 Legacy Machine Perpetual 採用的可能是目前世界最長的平衡擺輪小輪齒，與優雅懸浮於機芯上方的擺輪以及機芯背面的擒縱裝置兩端完美契合。在著手開始任何研發工作前的基礎程序，便是先確認此機制的實用性與可靠性。

透過顯示背蓋欣賞到的機械運作因擒縱裝置而更顯生動，手工拋磨的錶橋與機板展現華美風範，令人目不轉睛。

**Legacy Machine Perpetual 萬年曆錶款技術細節**

Legacy Machine Perpetual萬年曆錶款

* 湛藍色面盤950鉑金(限量25只)
* 灰色面盤18K 玫瑰金(限量25只)
* 魅幻紫面盤18K白金(限量25只)
* 科技灰面盤18K白金
* 綠色面盤鈦金屬版本(限量50只)
* 藍色面盤18K黃金版本(限量25只)

**機芯**

全整合式萬年曆機制，由 Stephen McDonnell 專為 MB&F 打造，搭配錶盤側複雜機制與機械處理機制系統結構，內建安全機制。手動上鍊，雙發條盒。量身打造的 14mm 平衡擺輪，機芯上方可看見傳統調校螺絲。處處可見向 19 世紀風格致敬的頂級手工拋磨工藝；內斜角展現手工製作美學；拋光斜角；日內瓦波紋；手工蝕刻。

動力儲存：72 小時

震頻：18,000bph / 2.5Hz

零件數：581

寶石數：41

**功能/顯示**

小時、分鐘、星期、日期、月份、逆跳閏年與動力儲存顯示

**錶殼**

材質：18K (5N+) 玫瑰金、18K白金、18K 3N黃金、950鉑金或五級鈦金屬

尺寸：44 mm x 17.5 mm

零件數：69 個零件

防水深度：30 米 / 90' / 3 atm

**藍寶石水晶**

正面與錶背皆採用藍寶石水晶，雙面皆使用防眩光塗層加工

**錶帶與錶扣**

黑色、灰色、棕色或藍色手縫鱷魚皮錶帶，搭配與錶殼材質相同的黃金／鉑金／鈦金屬摺疊錶扣。

**負責LM Perpetual 錶款的「好友們」**

概念：Maximilian Büsser / MB&F

產品設計：Eric Giroud / Through the Looking Glass

技術與生產管理：Serge Kriknoff / MB&F

機芯設計與拋磨規格：Stephen McDonnell與MB&F

機芯研發：Stephen McDonnell 與 MB&F 合作

研發：Ruben Martinez, Simon Brette 與Thomas Lorenzato / MB&F

齒輪、小齒輪、機芯零件：Paul-André Tendon / Bandi, Daniel Gumy / Decobar, Le Temps Retrouvé 與Swiss Manufacturing

平衡擺輪錶橋與機板：Benjamin Signoud / AMECAP

平衡擺輪：Andréas Kurt / Precision Engineering

平衡游絲：Stefan Schwab / Schwab-Feller

錶橋：Rodrigue Baume / HorloFab

萬年曆零件： Alain Pellet / Elefil

機芯手工蝕刻： Glypto、Eddy Jaquet

機芯零件手工打磨：Jacques-Adrien Rochat 與 Denis Garcia / C-L Rochat

PVD 加工處理：Pierre-Albert Steinmann / Positive Coating

機芯組裝：Didier Dumas, Georges Veisy, Anne Guiter, Emmanuel Maitre, Henri Porteboeuf / MB&F

內部加工：Alain Lemarchand 與 Jean-Baptiste Prétot / MB&F

售後服務：Thomas Imberti / MB&F

品質控管：Cyril Fallet / MB&F

錶殼：Alain Lemarchand 與Jean-Baptiste Prétot / MB&F

金錠（產銷監管）：Nathalie Guilbaud / Cendres et Métaux

錶殼裝飾：Bripoli

錶盤：Hassan Chaïba 與Virginie Duval / Les Ateliers d’Hermès Horloger

錶扣： G&F Chatelain 與Nathalie Guilbaud / Cendres et Métaux

錶冠與校正：Cheval Frères

指針：Isabelle Chillier / Fiedler

藍寶石水晶：Martin Stettler / Stettler

錶帶：Multicuirs

錶盒設計：Olivier Berthon / SoixanteetOnze

生產物流：David Lamy 與Isabel Ortega / MB&F

行銷公關：Charris Yadigaroglou, Virginie Toral, Juliette Duru 與 Arnaud Légeret / MB&F

M.A.D.藝廊：Hervé Estienne / MB&F

銷售：Thibault Verdonckt, Virginie Marchon 與 Jean-Marc Bories / MB&F

平面設計：Samuel Pasquier / MB&F、Adrien Schultz 與 Gilles Bondallaz / Z+Z

產品攝影：Maarten van der Ende 與 Alex Teuscher

人物攝影：Régis Golay / Federal

網站：Stéphane Balet / NORD Magnétique, Victor Rodriguez 與 Mathias Muntz / NIMEO

影片：Marc-André Deschoux / MAD LUX

文案：Ian Skellern / Quill & Pad

**Stephen McDonnell 生平簡介**

Stephen McDonnell 1972 年出生於北愛爾蘭的貝爾法斯特 (Belfast)。他在四歲時展現超齡技術，焊補並「修理」了祖父的時鐘，有記憶以來他就一直抱持對於製錶的高度興趣。成長過程中，McDonnell 對於鐘錶的熱情從未減退，他自己更將這份熱情稱為是著迷。但是製錶這門技術在當時的北愛爾蘭並非廣為人知的職業，他也一直認為這只能繼續作為嗜好，而同時作著其他領域的工作。

在牛津大學完成神學學位後，McDonnell 回到貝爾法斯特，便開始為一些鐘錶店鋪修理時鐘。這也讓他瞭解到，製錶可能真的能夠當作一項職業。在研習一週的 Rolex 課程後（在此之前，其經驗仍侷限於時鐘領域），McDonnell 於 2001 年搬到瑞士納沙泰爾 (Neuchâtel)，參加 WOSTEP 瑞士製錶師訓練與教育課程（Watchmakers of Switzerland Training and Educational Program） 為期六個月的課程。完成訓練課程後，WOSTEP 便邀請他擔任講師，一直到 2007 年他決定嘗試獨立製錶師之路。

McDonnell 雖是自學，仍成為成就非凡的機芯設計師，由於腕錶結構設計師通常鮮少擁有實作經驗，也因此累積極為少見的工藝技術組合，。

McDonnell 與妻子和兩個孩子於 2014 年搬回貝爾法斯特。他目前在自己的工坊內接案設計，工坊內擁有製作原型所需的完整設備。McDonnell 對於鐘錶是絕對的完美主義者，他喜歡親自管控研發過程中的所有層面，從概念發想到 3D 設計、結構設計、機械設計再到原型製作等都在其掌握之中。

**MB&F – 概念實驗室的起源**

MB&F成立於2005年，是世界上第一個鐘錶概念實驗室。 MB&F憑藉將近20款出色的機芯，成就廣受好評的Horological Machines與 Legacy Machines 兩大系列基礎，並且持續遵循創辦人和創意總監Maximilan Büsser的構想，通過解構傳統製錶技術來創造3D動能藝術。

在經歷15年管理知名鐘錶品牌後，Maximilian Büsser於2005年辭去Harry Winston董事總經理一職並創立的MB&F，也就是Maximilian Büsser & Friends。MB&F是一間藝術及微工程概念實驗室，並透過一群出眾的獨立鐘錶專家，共同致力於設計及製造出極具創意且重要的概念手錶。與這些菁英共同合作研發，讓Max相當樂在其中。

2007年，MB&F推出第一只腕錶Horological Machine No1（HM1）透過其複雜多層次、3D立體架構腕錶的概念與錶壇首次採用的完美機芯傳動結構，奠定了品牌在特殊機械的一席之地，後續推出的Horological Machine 錶款－分別透過太空 (HM2、HM3、HM6)、天空 (HM4、HM9）、賽道 (HM5、HMX、HM8)，及海洋 (HM7)，傳達所有的機械皆可以訴說時間，而不是僅只用於報時。

2011年，MB&F發表了Legacy Machine系列，這是一個受到傳統製錶所啟發的全新系列，藉由優異的鐘錶技術來重新詮釋複雜機械，以所創造出極富當代風格的機械工藝向19世紀的超凡製錶技藝致敬。從LM1到LM2，MB&F更研發了自製機芯LM101。後續推出 LM Perpetual、LM Split Escapement 與 LM Thunderdome，使系列更加完整。2019 年，MB&F Machine 首度突破自我，推出女性專屬腕錶 LM FlyingT。自此，MB&F開始交替發表顛覆傳統的創新Horological Machines系列與源自傳統經典啟發製成的Legacy Machines系列。

MB&F 的 F 代表的是 Friends，因此MB&F 與其推崇的藝術家、製錶工匠、設計師與製造單位聯手合作是最自然不過的事情。

聯手合作的領域分為兩種：「行為藝術」(Performance Art) 與「共同創作」(Co-creations)。「行為藝術」為 MB&F 腕錶邀請業界創意人才重新詮釋，「共同創作」則以非腕錶的其他機械方式呈現，由MB&F 發想與設計，經專屬瑞士錶廠負責技術與製造。其中共同創作如與鐘錶廠L’Epée 1839 共同打造的機械鐘以報時為主，其他和音樂盒大廠Reuge 與專業書寫用具商Caran d’Ache的合作則為另種形式的機械藝術表現。

Büsser希望跳脫傳統商店形式，為這些機械作品提供最佳的呈現空間，興起將各藝術家打造的機械藝術集於一地開設藝廊的想法，第一間 MB&F M.A.D.Gallery （M.A.D. 代表Mechanical Art Devices 機械藝術裝置）也因此誕生於日內瓦，之後也陸續於台北、杜拜與香港設立 M.A.D.Gallery。

一路走來，MB&F榮獲多項大獎肯定，持續耕耘創新領域。獲頒5 座首屈一指的日內瓦鐘錶大賞獎項：2019 年，LM FlyingT 獲得「最佳複雜女錶」的殊榮；2016 年，LM Perpetual 榮獲鐘錶大賞的最佳萬年曆腕錶獎；2012 年，Legacy Machine No.1奪得「最受公眾歡迎獎」（由鐘錶錶迷投票選出）以及「最佳男裝腕錶獎」（由評審投票選出）的雙重肯定。2010年，MB&F以HM4 Thunderbolt贏得「最佳概念與設計腕錶」的獎項。而2015年，MB&F以獨特的HM6 Space Pirate宇宙海盜在國際紅點大展上榮獲「紅點」的「最佳中的最佳」大獎 (Red Dot: Best of the Best)。