**HOROLOGICAL MACHINE N°9系列  
“SAPPHIRE VISION”腕表**

2018年首次亮相的Horological Machine N°9（绰号HM9 “Flow”）腕表，是对上世纪40和50年代非凡的汽车和航空设计所致上的敬意。它不同寻常的表壳造型，呼应了当时流线的空气动力学线条。

尽管HM9的外观惊艳全场，但MB&F创始人Maximilian Büsser却是将其内部引擎描述为“我们迄今为止所创造的最美机芯”。除了将HM9的引擎装入透明的蓝宝石水晶表壳之外，还有什么其他合乎逻辑的方式能够佐证这种说法呢？

在此隆重介绍Horological Machine N°9系列“Sapphire Vision”腕表：它又名HM9-SV。

蓝宝石水晶和贵金属制成的外壳呈弧形，并如气泡般隆起；同时采用三枚组件精确地装配在一起，并通过专利三维立体密封垫结合高科技复合粘合工艺进行密封。两个完全独立的悬臂把数据导入差速器，将两个不同的“心跳”转换为一个连贯的时间脉冲。超精密的锥形齿轮通过90度角有效转换引擎的动力和信息电流，以便在蓝宝石水晶表盘上提供带有Super-LumiNova夜光刻度的时间显示。

在背面，每枚摆轮下方是同轴涡轮叶片：双涡轮恣意旋转，成为纯粹的视觉趣味元素，等待有缘人展开新的探索。在最初的HM9 Flow “Air”和“Road”版本征服陆地和天空两年之后，HM9-SV将我们带到了海洋深处——地球上最后的领域，那里仍然蕴藏着许多不为人知的秘密。摆在你面前的是一艘来自亚特兰蒂斯的探索船，它的动力来自于我们眼中既熟悉又陌生的分离式技术。

从外观上看，HM9-SV的线条仍延续了征服陆空的前代产品设计理念，只是变得更加圆滑。虽然以海洋为主的诉求让HM9-SV可以应用更加圆润流畅的手法，从而摆脱之前Flow版本的尖锐内角和抛物线弧度，但是流体动力学定律在其设计中仍占有主导地位。 从技术角度来看的确有必要调整尺寸，以解决蓝宝石晶体在材料特性上的差异：蓝宝石水晶非常坚硬，但在压力下会应声断裂，而金属则只会出现变形。HM9-SV的线条更加流畅，将潜在的机械脆弱区域降至最低，同时也强化了腕表如同海洋生物般的美感。

HM9引擎遵循Horological Machines N°4和N°6引擎所开辟的路径，摒弃了传统的机芯结构。它的齿轮、传动轮系、机板和桥板采用三维立体组装，以别出心裁的形式装配到流线造型外壳中，呈现出机械内脏和骨架在水晶壳体中的和谐律动。

机芯内部的传统摆轮频率为2.5赫兹（每小时振动18,000次)，在现代计时工具中可能略显不合时宜，但较低振动频率对震动的高敏感度，则可由两枚摆轮而非一枚来加以弥补。从统计学的角度来说，两个完全相同的校准系统比单一系统更能提供优异的平均读数，而单一系统则可能因为种种原因而产生异常结果。

为了进一步降低对震动的敏感度，HM9-SV版本采用了新的减震系统：在机芯和表壳之间放置螺旋弹簧。这些弹簧是由实心抛光不锈钢管经激光切削而成，具有极佳弹性，同时不容易产生横向位移。

一枚行星齿轮差速器被用来执行HM9引擎双摆轮的平均时间测量任务：它相当于机芯的变速箱，负责传递最终读数，并将其显示在垂直方向的表盘上。这种复杂的机械计算在当时的HM9 Flow中得到部分体现；每枚摆轮上均有蓝宝石水晶圆顶，同时还在行星差速器上方安装了一枚放大镜，通过视觉效果来强调其计时功能的重要性。在HM9-SV中，引擎的各个方面均展露无遗；从发条盒到摆轮、从差速器到表盘，各个部件的相互作用均能被尽收眼底。

为了将蓝宝石水晶外部组件密封在一个防水表壳中，我们必须推出新的解决方案。最初的HM9 Flow已经使用获得专利的三维立体橡胶密封垫，以确保三件式表壳用螺栓固定后仍能滴水不漏。这次的HM9-SV仍然保留了三维立体垫圈，但蓝宝石水晶则与金属框架相互融合，其幕后功臣是品牌内部通过真空和高温制程所掌握的一种高科技粘合剂。蓝宝石组件和简约的18K金框架之间几乎看不到任何接缝，因此这种密封方式拥有达3 ATM（30米）的防水性能。

HM9 Sapphire Vision推出四种版本，各版仅限量发行五枚：其中两版为18K红金框架，搭配黑色NAC涂层或蓝色PVD涂层引擎；其他两版为18K白金框架，分别搭配紫色PVD涂层或镀红金引擎。

**清晰剔透**

刚玉，通常在宝石形态中被称为蓝宝石，是人类已知最坚硬的矿物之一。其硬度仅次于少数几种其他材料，特别是钻石（结晶碳），其硬度在莫氏硬度表中为10，而刚玉的硬度则为9。这种超高硬度意味着蓝宝石腕表水晶几乎不会被刮伤，长期使用仍能提供无与伦比的易读性和材料完整性。其出类拔萃的声誉更是不用多说，绝非普通硅酸盐玻璃或透明聚碳酸酯（蓝宝石腕表水晶最常见的两种替代品）所能比拟。

同时，这也意味着蓝宝石在加工成复杂的三维形状时极具挑战性，而制表工艺所要求较小的加工公差，则使得这一挑战更是困难重重。从最初的作品开始，MB&F就一直在使用日益复杂的蓝宝石水晶组件；HM2 “Sapphire Vision”、HM4 “Thunderbolt”的双拱形水晶，以及最近HM3 FrogX和HM6 “Alien Nation”的奇幻造型就是最好的例子。

单是为一只HM9-SV表壳加工蓝宝石水晶部件，就需要约350个小时的精心切削和抛光；若不是MB&F自2005年以来在蓝宝石水晶设计领域拥有16年领先业界的经验，数周的加工时间势必还会大大延长。

**关于HM9引擎**

经过三年的研发，HM9引擎受惠于MB&F迄今推出18款不同机芯的经验，完全由品牌内部自行构思和组装；

MB&F忠实的家族成员一眼就能认出HM9引擎的机械血统。它那配备了差速器的双重平衡摆轮系统，是延续类似Legacy Machine N°2内部的装置，尽管两者的外观造型截然不同。虽然LM2追求简洁设计和悬浮振荡器的错视觉效果，但HM9在凸显设计语汇上则更胜一筹。

在同一机芯中振动的两枚平衡摆轮，势必会引发共振效应，即串联的振荡器发生相互谐波励磁的机械现象。因此与LM2引擎一样，Horologic Machine N°9刻意避免了引发共振效应。其内部纳入的两枚平衡轮，能获得精密计时数据的离散数值，并经过差速器转译后，就产生了一个稳定的平均读数。要是两枚摆轮位于共振相位，在每一点提供相同的精密计时数据时，这个目的就无法实现。

调节双平衡摆轮本身就是一个挑战。用于调节腕表摆轮组件的工业标准设备，是利用摆轮振荡发出的声音来测量拍频。由于HM9引擎有两个摆轮组件同时运行，就会产生两组声音，所以无法采用这种方法。Horological Machine N°9在2018年首次推出时，每枚腕表都必须交替制动其中一枚摆轮来进行调节。如果允许两枚摆轮同时运行，校准结果就会产生轻微偏差，需要多个回合的重新制动和重新调节，才能获得最佳的计时结果。

从那时起，MB&F团队便在计时调节技术方面取得了长足的进步，这在很大程度上要归功于创作Legacy Machine Thunderdome时所积累的经验。在这一领域额外累计数年的专业知识令HM9-SV获益，虽然就时间来看并不长，但是在技术方面却是弥足珍贵。

**HM9-SV–技术规格**

**HM9 Sapphire Vision推出四种版本，各版仅限量发行五枚：**

**- 两版为18K 5N+红金框架，搭配黑色NAC涂层或蓝色PVD涂层引擎；**

**- 两版为18K白金框架，搭配紫色PVD涂层或镀红金引擎。**

**引擎**

自制手动上链机芯

两枚完全独立的平衡摆轮，共用一枚行星齿轮差速器

摆频：2.5赫兹（每小时18,000次）

单发条盒，45小时动力储存

301枚零件，52枚宝石

垂直表盘，显示小时与分钟

机芯下方的双球形涡轮

连接机芯和表壳的减震螺旋弹簧

**表壳**

“SV”版以蓝宝石水晶打造，搭配18K白金或红金框架（5N+）。

蓝宝石水晶时/分表盘，经防眩光处理，数字和刻度涂有Super-LumiNova夜光涂料。

尺寸：57毫米 x 47毫米 x 23毫米

52个零件

防水深度达3个大气压（30米）

三枚蓝宝石水晶表壳组件采用独特工艺，以专利的三维立体密封垫和高科技粘合剂进行组装。

**蓝宝石水晶表镜**

总共有五枚经过防眩光涂层处理的蓝宝石水晶：三枚用于表壳的主要部件，一枚用于覆盖表盘，一枚则是表盘本身。

**表带和表扣**

手工缝制棕色或黑色短鳄鱼皮表带，搭配与表壳同色的红金或白金折叠式表扣。

# 负责HM9-SV表款的“精英队友”

概念：Maximilian Büsser／MB&F

设计：Eric Giroud／Through the Looking Glass

技术与生产管理：Serge Kriknoff／MB&F

研发：Simon Brette、Robin Anne、Thomas Lorenzato、Joey Miserez与Julien Peter／MB&F

表壳：Aurélien Bouchet／AB Product

蓝宝石水晶镜面：Sylvain Stoller／Novo Crystal与SaphirWerk

蓝宝石水晶镜面防眩光处理：Anthony Schwab／Econorm

齿轮、小齿轮和轴：Paul André Tendon／Bandi、Jean-François Mojon／Chronode、Sébastien Jeanneret／Atokalpa、Daniel Gumy／Decobar Swiss、Le Temps Retrouvé、Gimmel Rouage

平衡摆轮：Sébastien Jeanneret／Atokalpa

机板与桥板制作：Benjamin Signoud／Amecap

发条盒：Sébastien Jeanneret／Atokalpa与Stefan Schwab／Schwab-Feller

涡轮叶片：Alain Pelet／Elefil

滚珠轴承：Patrice Parietti／MPS Micro Precision

PVD镀层处理：Pierre-Albert Steinmann／Positive Coating

机芯零件手工打磨：Jacques-Adrien Rochat与Denis Garcia／C.-L. Rochat

指针：Isabelle Chillier／Fiedler

三维立体垫圈：A. Aubry

游丝：Createch

表扣：G&F Châtelain

表冠：Cheval Frères

机芯组装：Didier Dumas、Georges Veisy、Anne Guiter、Emmanuel Maitre与Henri Porteboeuf／MB&F

内部加工：Alain Lemarchand与Jean-Baptiste Prétot／MB&F

品质控管：Cyril Fallet／MB&F

售后服务：Thomas Imberti／MB&F

表带：Multicuirs

展示盒：ATS Atelier Luxe

产品物流：David Lamy、Isabel Ortega与Ashley Moussier／MB&F

营销与公关：Charris Yadigaroglou、Virginie Toral与Arnaud Légeret／MB&F

M.A.D.GALLERY：Hervé Estienne／MB&F

销售：Thibault Verdonckt、Cédric Roussel、Virginie Marchon与Jean-Marc Bories／MB&F

图形设计：Sidonie Bays／MB&F、Adrien Schulz与Gilles Bondallaz／Z+Z

腕表摄影：Maarten van der Ende与Alex Teuscher

人物摄影：Régis Golay／Federal

网站管理员：Stéphane Balet／Nord Magnétique、Victor Rodriguez与Mathias Muntz／Nimeo

腕表视频：Marc-André Deschoux／MAD LUX

文案：Suzanne Wong／Worldtempus

**MB&F：概念实验室的创始**

MB&F成立于2005年，是世界上第一个钟表概念实验室。它至今已推出近20款卓越机芯，构成其备受赞誉的Horological Machine和 Legacy Machine系列腕表基础，同时持续遵循创始人和创意总监Maximilian Büsser的理想，打破传统制表成规创造出3D动态艺术。

在多个顶级钟表品牌从事管理职位15年后，Maximilian Büsser于2005年辞去Harry Winston的总经理职务，成立MB&F——即Maximilian Büsser & Friends的缩写。MB&F是一家艺术和微型工程实验室，汇聚了Büsser尊重、共事愉快且才华横溢的专业钟表人才，致力于设计并制作一系列少量发行的前卫概念腕表。

2007年，MB&F推出了第一款Horological Machine，即HM1腕表。HM1经过雕刻装饰的立体表壳和与精美修饰的引擎（机芯），为之后衍生的Horological Machine系列奠定了创作标准——用机械来叙述时间，而不是用机械来告知时间。无论是太空（HM2、HM3、HM6）、苍穹（HM4、HM9）、道路（HM5、HMX、HM8）或动物王国（HM7、HM10），这些都是Horological Machine系列探索的疆域。

2011年，MB&F推出圆形表壳的Legacy Machine系列腕表。这些在MB&F眼中更具经典特质的作品，是通过重新诠释昔日伟大钟表创新者的复杂功能杰作所创造出的当代艺术品，向十九世纪出类拔萃的制表技艺致上敬意。在LM1和LM2之后推出的LM101，则是第一款搭载了完全由MB&F内部开发机芯的腕表。之后面世的LM Perpetual万年历腕表及LM Split Escapement分离式擒纵腕表和LM Thunderdome腕表，则进一步开拓本系列的内涵。2019年象征着一个里程碑，第一款专为女性设计的MB&F Machine系列腕表终于面世：LM FlyingT。MB&F通常会交替推出新颖现代、别出心裁的Horological Machine系列，以及饱含传统底蕴的Legacy Machine系列。

MB&F中的F代表英文中的“朋友”（Friends），因此与彼此赏识的艺术家、钟表师、设计师和制造商开展合作关系，可以说是顺理成章。

跨界的合作催生出两类全新作品：Performance Art和Co-creations。前者是由外部的创意高手重新演绎MB&F的机器系列；后者则不属于腕表，而是由MB&F提出构思和设计，再交付别具特色的瑞士制造商进行制作和打造的其他类型的机器。多数的Co-creations作品，例如与L’Epée 1839联名制作的时钟，就是以显示时间为主；而与Reuge 及Caran d’Ache合作的作品，则呈现出其他形式的机械艺术。

为了给这些机械作品提供崭露头角的舞台，Büsser决定将它们陈列在艺廊中，与其他艺术家创作的不同机械艺术作品比邻展出，而不是将其陈列在传统的店面里。这个构想在日内瓦催生出全球第一间MB&F M.A.D.Gallery艺廊（M.A.D.代表的是英文中的“机械艺术装置”），之后也分别在台北、迪拜和香港开设了M.A.D.Galleries艺廊。

到目前为止，MB&F的创新旅程赢得了来自各界的赞誉和掌声。例如，在著名的日内瓦钟表大奖赛中，品牌就曾夺下多达5次的大奖殊荣：2019年，LM FlyingT 获得最佳复杂功能女士腕表大奖；2016年，LM Perpetual获得最佳日历腕表大奖；2012年，Legacy Machine No.1同时荣获“最受公众欢迎奖”（Public Prize，由钟表爱好者投票选出）和“最佳男表奖”（Best Men’s Watch Prize，由专业评委会选出）。在2010年的大赏上，MB&F借着HM4 Thunderbolt赢得了“最佳概念与设计腕表奖”（Best Concept and Design Watch）。最近一次、但当然不是最后一次的获奖记录，则是 HM6 Space Pirate腕表获得了国际红点设计奖最顶级的殊荣——“冠中之冠设计大奖”（Red Dot：Best of the Best）。