



# DEFY LAB 腕表

品牌打造出世界最精准的机械腕表。  
真力时正在谱写自己的未来.....谱写瑞士制表业的未来。

**1675年**，科学家克里斯蒂安·惠更斯 (Christiaan Huygens) 发现摆轮和游丝原理；如今，一种代表制表业重大创新的全新振荡器面世了。

**21世纪**的 Defy Lab 腕表实现了非凡的性能，成为机械精准度“大师”，开启了全新的维度。

2017年9月14日，星期四，瑞士，力洛克 — 真力时正在谱写自己的未来，开启瑞士制表历史的全新篇章。制表商真力时在打造机械计时方面拥有 152 年的悠久历史，目前有能力打造约 40 种不同的机芯 (造型各异，配备复杂功能)，其专业技艺之非凡可见一斑。

对于钟表行家而言，几乎没有人不知道 1969 年瑞士制表业诞生了首款自动上链计时码表，其配备的一种功能也是当年从未出现过甚至从未有人想象过的。当时的钟表精度没有达到十分之一秒的，要达到如此高的精度，振频需要高达 5 赫兹。这一成就在当年堪称制表业的“圣杯”！如今，El Primero 星速机芯常被提及，已然成为瑞士制表业的一个传奇，生动表明了真力时对创新和高精准度的矢志不渝的坚守和追求。

凭借 Defy Lab 腕表及其全新振荡器的推出，如今的真力时更加重视创新和基础研究 — 新发明振荡器所达到的挑战高度不亚于克里斯蒂安·惠更斯于 17 世纪发明的机械表运作原理。

真力时在其位于力洛克的制表厂举办了一场新闻发布会，向世界宣布这一发明的问世。发布会由钟表业务总裁让-克劳德·比弗 (Jean-Claude Biver)、真力时首席执行官朱利安·托纳 (Julien Tornare) 以及路威酩轩集团 (LVMH) 钟表业务研发部门首席执行官盖伊·西蒙 (Guy Sémon) 主持。这一创新腕表的研制成功离不开集团钟表业务旗下各个品牌所培育的各种技能的协同效应以及盖伊·西蒙对钟表业务的出色领导。

若干关键点：

- ✓ Defy Lab 是代表了 1675 年 1 月被发现的游丝摆轮原理之**演进和提升的首款也是唯一的机械腕表**。

自 1675 年克里斯蒂安·惠更斯以时钟形式向法国皇家科学院 (French Royal Academy of Sciences) 呈现联合式的摆轮和游丝 (即游丝摆轮) 以来，这一原理从未被挑战过。其的确获得了改进，如今无疑已达到了最大程度的优化，其本身从未被质疑过，相反被视为永恒不变、不可撼动的。

- ✓ 如今一种由单晶硅 (比人类头发丝还要细) 制成的全新**整体式**振荡器取代了游丝摆轮。大约 30 个部件构成的标准调校机构 (需要组装、调校、校速、测试和润滑) 由此被仅有 0.5 毫米厚 (常规调校机构有 5 毫米厚) 的整体式单体元件取代了。



- ✓ 这一突破性的发明振频达到**令人难以置信的 15 赫兹**，摆幅为 $\pm 6$  度，动力储备近 60 小时 — 比 El Primero 星速的动力储备时间长 10% 还多，振频也高出三倍多。
- ✓ 这一高振频赋予其**超凡精准度 — 高出近 10 倍**。其速率极其精准，平均每日误差不到 0.3 秒。(举例来说，COSC (瑞士官方天文台检测机构) “精密天文表”的认证标准之一是测试的前十天平均每日速率误差在 -4 秒至+6 秒之间，即每天最多 10 秒)。
- ✓ 此外，其精准度的保持时长远远超出 24 小时 (此时机械表已开始损失能量，进而降低精准度了)。这一全新振荡器在其动力储备时长的 **95% 时段内始终保持同一精准度**。
- ✓ **无需润滑油**：无接触意味着无摩擦或磨损，因此无需润滑。
- ✓ **对温度梯度、重力以及磁场不敏感**，这就彻底避开了目前“摆轮-游丝”组装体易变形和/或膨胀、从而导致精准度减弱的关键弱点。
- ✓ **Defy Lab 腕表获得了三种认证**。一种是由贝桑松天文台 (Besançon Observatory) 代表国际度量衡局 (International Bureau of Weights and Measures) 颁发的蛇头标志精密天文表认证。一种是热性能方面的认证 — 已高出 ISO-3159 标准的认证要求，最终获得的认证是每天每摄氏度的变化约 0.3 秒误差，优于推荐数值两倍。最后，该表获得了 ISO-764 磁场标准认证，优于认证要求 18 倍 (完整腕表)，这意味着其能够抵御 88,000 安培/米 (相当于 1,100 高斯) 的磁场强度。
- ✓ 这一机械装置开启了全新的视野和维度，其诞生的意义近乎相当于惠更斯当年所发现的原理以另一种不同的机械系统形式获得了彻底重生。
- ✓ 首批问世的十枚真力时 Defy Lab 腕表 (10 个不同款式，每一枚都与众不同) 装于别具特色的收藏礼盒中售卖。所有腕表均提供预售。

#### Defy Lab 腕表的外观：

- ✓ 首款采用世界最轻铝基复合材料 — Aeronith 制作表壳的腕表 (直径 44 毫米)。
- ✓ 这一全新材质类似于一种通过独特高科技工艺打造的极其坚固的金属泡沫，密度仅  $1.6\text{kg}/\text{dm}^3$ ，比钛轻 2.7 倍，比铝轻 1.7 倍，比碳纤维轻 10%。



真力时正在谱写自己的未来……谱写瑞士制表业的未来。

## 重塑机械表

1675 年，荷兰天文学家、数学家兼物理学家克里斯蒂安·惠更斯通过内置于时钟内的联合式摆轮和游丝展示了时间调校原理，这一理念至今仍是所有机械表的基础。当时，该发明一部分是基于学识渊博的机械科学家伊格纳茨·加斯东·帕尔迪耶 (Ignace-Gaston Pardies) 的研究，此人成就相当于牛顿。帕尔迪耶在 1673 年向法国科学院展示了机械振动的等时性原理，但遗憾的是，他的论证在他去世后才得以发布。2017 年，由盖伊·西蒙开展的一项全新科学研究成功挑战了克里斯蒂安·惠更斯 342 年前发明的原理：即通过摆轮和游丝组装体的形式进行机械表的调校。

## 高性能，简约，美观

精密天文表史上第一次，一项技术突破在性能、美观和简约方面超越了克里斯蒂安·惠更斯的原理。这是真正未经开拓的领域。

作为高频计时码表领域公认的王者，真力时品牌凭借传奇的 El Primero 星速机芯使 Defy Lab 腕表的准确度达到超高级别，其无论在性能还是设计方面均实现了巨大的飞跃。

## 致力传统

**1969:** 真力时以 El Primero 星速 (在世界语中意为“第一”) 为计时码表的传奇历史再添精彩：一种整合式自动导柱轮机械装置，以 36,000 振次/小时 (5 赫兹) 高频率振动，使其精度达到认证精密天文表级别的十分之一秒。迄今为止，其仍是世界上最精准的量产计时码表。

**2017 年 3 月:** 真力时对其 Defy El Primero 21 计时码表的“引擎”性能进一步“增压”，使其中央指针显示精度达到百分之一秒，振频达到 50 赫兹 — 相比其著名前代表款，其速度和精准度高出十倍 — 可谓以相同基因创造了一项全新纪录。

在制表史上第一次，两根游丝用于 Defy El Primero 21 腕表 — 该游丝完全无磁性且对温度变化不敏感，由 100% 奈米基碳管碳复合材料制成 (世界首创)。它们同样由路威酩轩集团钟表业务研发部门发明、研制和生产，是“明星荟萃”的重振计划中的第一批成果。

**2017 年 9 月:** 精准度和可靠性深深植根于 1969 El Primero 星速机芯的基因中，也植根于全新 Defy El Primero 21 腕表中。鉴于品牌持有破纪录的 2,333 项测时大奖，因此 Defy Lab 腕表的 ZO 342 机芯延续了真力时对创新和高精度的永不停息的追求，也就不足为奇、顺理成章了。

通过采用全新、科学的机械表建模和创新方式以及现代新机械方式，路威酩轩集团钟表业务研发部门已使这一类型腕表的观念本身得以彻底重生。

各种令人难以忽视的关键特性证明了这一惊世发明的规模之盛大：由单晶硅制成的两部件振荡器，令人难以置信的 15 赫兹频率，摆幅 +/- 6 度，还有 60 小时动力储备 — 频率是 El Primero 星速的三倍，而动力储备仍超出 El Primero 星速 10%。



此外，这一全新的“真力时振荡器” (Zenith Oscillator) 以单体元件形式呈现，不带任何机械联动装置，而传统的同等装置的部件数要多达 30 个左右，还需要麻烦的组装、调校、设置、测试和润滑操作。

### 高科技与高水准机械

通过 Defy Lab 腕表，真力时推出了一款彻底革新的机芯，名为 ZO 342。该机芯直径为 32.8 毫米，厚度为 8.13 毫米，第一眼看去便尽展独家特色：仅 0.5 毫米厚的“真力时振荡器”显露于表盘下方。

其功能经过了大力度优化：“真力时振荡器”是一种单体式机构，不带任何机械联动装置，不像传统的同等装置的部件数多达 30 个左右，而且需要麻烦的组装、调校、校速和控制操作。

传统机械联动件的消失避免了部件间的接触、摩擦、磨损、滞钝和色散，也无需麻烦的润滑和组装操作。取代擒纵轮的轮子具有特别的设计，其周期并不遵循瑞士杠杆擒纵的传统运作。其由表面氧化的硅材质制成。

### 极高频率

“真力时振荡器”频率为 15 赫兹 (108,000 振次/小时)，高于传统的 El Primero 星速机芯三倍，而动力储备仍超出 10%。没有急动、不稳定的现象，恒动秒针围绕表盘平稳、顺畅地运行。通过这种简单的对比可发现其相较于传统的“摆轮+游丝”组合式系统在能耗方面的提升。摆幅仅 +/- 6 度，而传统系统的摆幅超过 300 度。

### 致力精准

Defy Lab 腕表的精准度“天然”符合 ISO-3159 标准的要求 — 实际上要超出其要求。在制表业历史上，以及在任何测时竞赛上，都从未有一款量产机械表有过如此高的精准度。

该量产表在 0 到 48 小时之间的等时性波动为 +/- 0.5 秒。而对比来看，最优质的传统量产系统在仅 24 小时范围内的等时性波动就达到了 +/- 2 秒。由此，依据纯粹的物理准则，精准度也自然下降了。传统游丝摆轮的精准度倚赖于其摆幅，而“真力时振荡器”技术完全无需如此。

### 三种认证

Defy Lab 腕表获得了“蛇头”标志，即其获得了由贝桑松天文台代表国际度量衡局颁发的精密天文表认证。

“真力时振荡器”目前正在接受非磁性方面的认证，且在抵御大幅温度变化方面达到了高水准。

至于热性能方面，路威酩轩集团钟表业务研发机构不得不扩大 ISO-3159 标准的范围。最终获得的认证是每天每摄氏度的变化约 0.3 秒误差，优于上述标准推荐数值的两倍。这一波动的测试温度为 -7°C 至 +53°C，而上述标准的温度范围仅限于 +8°C 至 +38°C。



该表在磁性方面显然满足 ISO-764 标准的要求。其甚至优于标准要求近 18 倍 (完整腕表), 这意味着其能够抵御 88,000 安培/米 (相当于 1,100 高斯) 的磁场强度。无需额外添加内层表壳就能实现这一点。

## 新材质 — Aeronith, 致敬真力时悠久的航空传统

Aeronith 是一种新材质, 已获得宇舶表 (Hublot) 研发部门 (部门总监马赛厄斯·比泰 (Mathias Buttet), 品牌首席执行官里卡多·瓜达鲁普 (Ricardo Guadalupe) ) 颁发的专利, 其主要特色是质量轻。

该特色致敬真力时的悠久航空传统: 尤其是路易斯·布雷里奥 (Louis Blériot) 于 1909 年佩戴真力时腕表首次成功驾机飞跃英吉利海峡; 以及菲利克斯·保加拿 (Felix Baumgartner) 于 2012 年创造的非凡成就 — 从 38,969 米高度成功自由落体跳伞, 这是人类该项运动的最高纪录。菲利克斯·保加拿因此成为以自由落体方式突破音障的第一人, 他同样在手腕上佩戴了一枚真力时腕表。

凭借对“融合的艺术”之精通, 宇舶表研制出这种由铝泡沫和一种特别聚合物共同构成的材质。其是一种新型的混合材质 (而非普通合金), 质量比钛轻 2.7 倍, 比铝轻 1.7 倍, 比碳纤维轻 10%。

### 由特别聚合物固化而成的开孔金属泡沫

这种混合材质的生产工艺涉及尖端技术, 首先要把铝加热至熔点。海军常用的 Alu 6082 因其出色的抗腐蚀性而被选中。

然后将其灌注成模, 再通过宇舶表内部研发的一种工艺将其转换成开孔金属泡沫。接下来将这些空隙填满一种极轻的特制聚合物, 该聚合物能够抵御紫外线且抗皮肤过敏。

由此打造而成的材质再经过冷却就变得极轻且高度耐抗了, 具备了完全适合打造表壳的机械属性, 同时密度得到了最大程度的降低, 因而重量也轻了。其加工过程同传统贵金属一样简单易行。

## 机械表进入全新时代

“真力时振荡器”所使用的材质是涂覆了一层氧化硅的单晶硅。这一系统不带有传统的机械联动件, 因而避免了部件间的接触、摩擦、磨损、滞钝和色散, 也无需麻烦的润滑和组装操作。

由尖端材质结合前沿技术打造而成的数量更少的部件提升了性能, 造就了史上最精准的机械表。制表业的未来正在酝酿中。同所有重大创新一样, 该表仅生产 10 枚。下一步目标是实现量产, 品牌各个团队正朝着这个目标努力, 尤其致力于开创一种不同的原创设计。



## 10 枚 Defy Lab 腕表装于特制礼盒内供售

Defy Lab 腕表已经预售给收藏者，装于 10 只特制礼盒内，以示纪念。每只礼盒均不同，每只均包含：

- ✓ 2017 年 11 月 8 日享有盛誉的日内瓦钟表大赏 (Grand Prix d'Horlogerie de Genève) 颁奖仪式私人邀请函；
- ✓ 腕表新闻发布会私人邀请函；
- ✓ 参观真力时制表厂私人邀请函，将在此期间给已预先购表客户发放腕表，还有井然有序的参观以及由让-克劳德·比弗、朱利安·托纳和盖伊·西蒙先生主持的特别欢迎会。
- ✓ 最后还有一场别具特色的品尝会，为一系列体验活动画上完美句号。将邀请大家共同品尝世界最享有盛誉的甜白葡萄酒 Château d'Yquem Sauternes，届时还将开启一瓶 19 世纪的葡萄酒，以此致敬悠久历史和厚重传承。

亦如让-克劳德·比弗先生常说：  
**“没有传统，就没有未来”，同样，“没有创新，也没有未来”。**

### 媒体请洽

Marine Lemonnier-Brennan

ZENITH Watches — 国际公关总监

[marine.lemonnier@zenith-watches.com](mailto:marine.lemonnier@zenith-watches.com)

电话：+41 79 389 67 62

## DEFY LAB 腕表

### 技术详情

编号：27.9000.342/78.R582

10 枚特别款 (每一枚都不同)



### 真力时振荡器 (机芯 ZO 342)

硅质单体式调校机构 (真力时振荡器)

机芯尺寸 14¼''

直径：32.80 毫米

机芯厚度：8.13 毫米

部件数：148

宝石数：18

振频：108,000 振次/小时 (15 赫兹)

动力储备：约 60 小时

工艺处理：摆陀饰以“日内瓦波纹” (Côtes de Genève) 图案

### 功能

小时、分钟、中央秒钟

### 表壳、表盘及指针

直径：44 毫米

镂空直径：35.5 毫米

厚度：14.5 毫米

表镜：弧形双面防眩处理蓝宝石水晶玻璃表镜

表背：透明蓝宝石水晶玻璃

材质：Aeronith

防水能力：5 ATM

表盘：镂空

小时时标：镀铬，琢面，涂覆黑漆

指针：镀铬，琢面，涂覆黑漆

### 表带与表扣

黑色橡胶表带覆以鳄鱼皮涂层

钛金属双折叠表扣