

& &

微科技中心

# 瑞士高级腕表面临高科技革命

作者: Simon Bradley



其他9种语言 ▲

转载文章 | 打印 |

最后更新 - 2014年6月20日 - 11:01

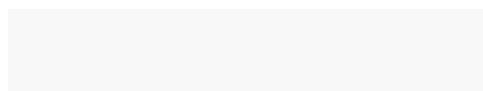
纳沙泰尔新成立的研究中心-微技术城位于瑞士制表工业的中心地带，研究人员们雄心勃勃，力图将这里变成全球微工程学中心。微工程学可能会令制表技术发生翻天覆地的变化，但是，当地经济的疲软有可能令这一项目停滞不前。

在微技术城(Microcity)其中一所新建实验室的正中央，摆放着一张接有电源和传感器的桌子，上面一个并不显眼的小型金属立方体正悄然无声地旋转着。

这一装置似乎并无新奇之处，但是，Simon Henein教授及其带领的Instant-Lab团队却寄予了极大的希望，他们期冀该项装置可以在机械腕表效能及精准度方面掀起一场革命。这些研究人员表示，从概念上讲，自18世纪末以来，机械腕表的效能和精确度几乎始终如初。

“我们说的不是循序渐进，我们说的是在机械制表领域进行一次重大突破。” Henein表示，他担任微机械与钟表设计(Micromechanical and Horological Design)协会百达翡丽(Patek Philippe Chair)方的主席，2012年，高端腕表制造商百达翡丽与洛桑联邦理工学院(EPFL)建立合作伙伴关系，成立了微机械与钟表设计协会。

在这个具有“IsoSpring”之称的金属装置内部，一个振荡器不断地向同一个方向旋转。其新颖之处在于，无需安装擒纵轮即可运行，擒纵装置是腕表机芯中最为复杂与精细的部件-腕表发出的嘀嗒声就源自这里。





(epfl.ch)

其创建者表示，这一新型装置大有潜力，可以保证精准计时。

“传统的擒纵轮发出的嘀嗒声噪音很大，功效却只达到35%。目前这一装置虽然还只是个雏形，在没有进一步优化和不使用机油的情况下，每天的误差却仅有1秒，因此，和一些价格不菲的摆钟相比，其精准度更高。”资深科学家Ilan Vardi说。

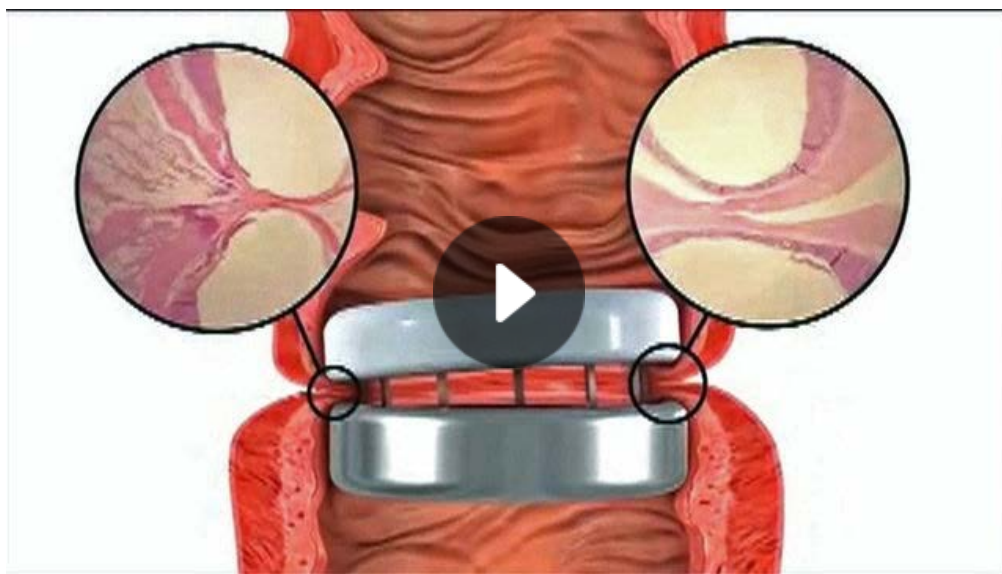
在为这一研究申请专利并得到批准之后，Henein及其团队现在计划在工业领域寻求合作伙伴，以便继续研发。为了能够将其植入腕表，下一步的目标是如何将这一装置进行微型化处理。

今年5月8日，由纳沙泰尔州出资兴建的微技术中心正式举行落成仪式，百达翡丽并非是对微技术中心研发项目唯一感兴趣的制表商，今年4月份，洛桑联邦理工学院以及奢侈品巨头历峰集团(Richemont)宣布设立“多元化制造工艺”研究院教授一职。历峰集团生产高级手表，卡地亚(Cartier)、积家(Jaeger-LeCoultre)和伯爵(Piaget)都是其旗下品牌。

在制表领域，当传统机械加工和金属冲压工艺仍占举足轻重的地位时，各大制表商也不断关注激光加工、3D打印以及等离子体刻蚀等新兴工艺。

“我们面临的现状是：客户要求越来越高；行业竞争愈发激烈；科技进步也日新月异。”历峰集团的联合首席执行官Richard Lepeu这样说，“为了满足未来工业需要，这些新型技术开启了广泛的研发空间。”

瑞士顶级腕表配饰制造商PX集团也为冶金热力机械学领域的一个教授职位提供赞助，每年出资50万瑞郎(约合55.6万美元)。



研究领域

## 微技术是制表业和太空业的未来

新型微技术中心Microcity的新型实验项目激发了制表产业与太空行业的兴趣。(TSR/瑞士资讯swissinfo.ch)

科学

微技术城的研究人员们宣称，他们的工作并非只是服务于赞助商，他们拥有完全的科研独立性。

## 逆转经济下滑趋势

从16世纪开始，瑞士的制表工业从日内瓦和汝拉(Jura)山区兴起，后来逐步拓展到纳沙泰尔州、伯尔尼州、索洛图恩州(Solothurn)，甚至远到巴塞尔(Basel)，每年一度的巴塞尔世界钟表珠宝博览会(Baselworld watch)就在那里举行。2013年9月，制表与微工程学领域的员工超过了5.7万人，公司总数达到572家，其中纳沙泰尔州从事这一行业的约有1.55万人。

在纳沙泰尔，微技术城与瑞士电子与微技术中心(Swiss Centre for Electronics and Microtechnology)毗邻而居，两家研究机构相辅相成，将600名科研人员汇聚到一起。制表商们希望，这会有助于推动瑞士经济和制表行业的发展。瑞士制表行业最近呈现出销售下滑趋势，尤其中国的需求锐减对其造成了一定冲击，该领域正在试图扭转这一局势。

要想了解瑞士腕表市场，从其出口量上就可见一斑，瑞士手表出口去年提高了1.9%，销售额达到218亿瑞郎(约合243亿美元)，明显低于过去几年令人咂舌的双位数的增长额。

“作为这一领域的研发中心，微技术城会吸引技术与科研项目，并且会大力推动整个制表行业的竞争。”瑞士钟表工业联合会(Federation of the Swiss Watch Industry)主席Jean-Daniel Pasche表示。

“我们需要不断锐意进取，尤其是在微技术领域，因为这是我们行业的基石。”

## 微技术中心

微技术城位于纳沙泰尔市，2014年5月8日正式举行落成典礼。该建筑造价7100万瑞郎(约合7900万美元)，归纳沙泰尔州所有，但是由洛桑联邦理工学院进行管理，其目标是成为瑞士微工程学领域的中心。在这一研究机构分散的洛桑联邦理工学院研究中心和与之毗邻的瑞士电子与微技术中心(CSEM)里，科研人员将达到600名，他们来自12个研究实验室和Neode创业科技园。

微技术城将纳沙泰尔的微工程研究院(IMT)所有科研项目集中到一起。目前，微工程研究院主要研究项目包括：绿色制造技术、超低功耗电机以及薄膜太阳能电池，但是，该机构在保持与制表工业强有力纽带的同时，也致力于拓展自己的活动。

这家新建成的研究中心力图实现应用研究与工业之间的合作，奢侈品巨头历峰集团、制表商百达翡丽和腕表配饰生产商PX集团等公司为几个教授职位提供了赞助。

从历史角度来讲，纳沙泰尔一直以制表专业中心而著称，其制表历史可以追溯到17世纪，直到最近，这里才开始微技术领域的发展。

## 纳沙泰尔州的劣势

在国外，这一研究项目也获得了不少支持。

“微技术中心很可能会进一步促进纳沙泰尔和瑞士的经济增长，并且确立它们在欧洲、乃至全球微工程学领域的领先地位。”IVAM的经济研究部门经理Iris Lehmann表示。IVAM是涉足微技术和纳米技术的一家国际协会，由各个企业与研究所组成，总部设在德国。

“很久以来，IVAM一直关注欧洲微技术和纳米技术研究中心的发展动向。纳沙泰尔是欧洲微技术的热点之一，在制表和精密工程等传统工业创新以及利用高科技方面，堪称表率。”

但是，并非人人都对此深信不疑。瑞银集团(UBS)的分析师Elias Hafner曾书面表示，这一项目似乎“符合当地经济形势”，发展潜力巨大，对于推动纳沙泰尔的竞争力具有积极作用。

“但是，相比欧洲，甚至在瑞士国内，纳沙泰尔毕竟太小。”他补充说。在附近汝拉山脉讲法语的地区，微工程学是一个重要产业，在德国也是如此。在瑞士，微技术城要与苏黎世抗衡，苏黎世也是微工程学和纳米技术的研究中心，尤其苏黎世联邦理工学院(ETHZ)和瑞士联邦材料科学与技术研究所(Empa)在这方面更是独树一帜。

## 分散式研究中心

洛桑联邦理工学院在纳沙泰尔的校园成为首个洛桑联邦理工学院计划中的分散式研究中心，日内瓦的神经系统科学人脑工程(Human Brain Project)、瓦莱州(Canton Valais)锡永(Sion)研究应用能源和人体健康的11个实验室(预计2015年投入使用)、弗里堡(Fribourg)着眼于技术和建筑的未来“智能生活方式实验室”都是这一分散式研究中心的实验网点。

将来，微技术城意欲与苏黎世联邦理工学院以及其他地区联手，共同创立一所国家革新科技园。洛桑联邦理工学院和瑞士西部各州-沃州、瓦莱州、弗里堡州、纳沙泰尔州和日内瓦州希望，这一分散式研究中心未来的贡献会得到人们的认可。

## 创新却缺乏多样性

在瑞银集团公布的2014年竞争力评级中，纳沙泰尔在瑞士26个州中排名第20位；创新能力位居第四；能动性排名第二；但是在多元化和劳动力市场方面却名落孙山。

“其风险性在于，纳沙泰尔州在这一项目上投入太多资金，并且寄予了太多希望，这会导致该州忽视其他一些重要因素。”他警告说，“从表面上看，拿众多专利权为例进行衡量，该州在出口方面是强项，企业形势看好，具有创新能力。但是，从内部来看，我却看到了劣势，资金正在从该州抽离。”

“该州年青人的失业率在瑞士最高，高收入群体也正从纳沙泰尔州迁向其他各州。而且，这里的公债相对来说较高，公共养老金资金储备不足，毫无疑问，这些都令纳沙泰尔州未来经济的吸引力‘大打折扣’。”

“这些问题更因此有待解决。”

作者：Simon Bradley, 于纳沙泰尔, 瑞士资讯swissinfo.ch

## 链接

- 🔗 IVAM
- 🔗 Microcity
- 🔗 Swiss Centre for Electronics and Microtechnology (CSEM)
- 🔗 Instant-Lab

抢沙发，发表第一条评论

发表评论...

## 相关文章



### 豪华手表 瑞士高级品牌手表出自小山谷

作者: Samuel Jaberg

瑞士豪华手表爱彼、积家、江诗丹顿、宝玑、宝珀、百达翡丽等，尽人皆知，但谁又知道，这些著名品牌表是出自瑞士一个封闭的小山谷？汝拉溪谷是瑞士高级手表的发源地，那里的制表工人比当地住户还多。而这一地区的经济繁荣归功于那些过境劳动力。从小城Vallorbe出发，汝拉溪谷(Vallée de ...

经济 | 文化



### 出口缩减 瑞士手表在中国辉煌不再？

作者: Samuel Jaberg

2013年，由于中国经济增长减缓和中国政府实施反腐政策，瑞士钟表对中国的出口受到影响。世界最大的钟表贸易会-瑞士巴塞尔世界钟表珠宝博览会(Baselworld)即将举行-此时，业内专家希望传达出稳定人心的讯息。 ...

经济



### 腕上科技 智能腕表的功能

继智能手机之后，市面上又出现了智能手表。尽管智能手表目前还存在很多缺陷，但专家依然认为这一产业潜在着价值数十亿的商机。(RTS/瑞士资讯swissinfo.ch)

经济



### 1000米海拔之上 追踪瑞士名表的踪迹

无论冬夏，汝拉溪谷(Vallée de Joux)都会吸引向往自然的人们前来赏景，这里有动人的丘陵风貌，两个美丽的小湖和散落于乡间的牧场。这里也是瑞士精准钟表的摇篮地-有图为证。 ...

经济



### 中国企业瑞士手表 瑞士传统手表绮年华的重生

作者: 杨旭东

说起绮年华手表可能知道的人并不多，而知道绮年华现在属于中国人的人可能就更少。曾几何时这个瑞士传统老牌瑞士表曾与欧米茄齐名，以其滚珠轴承技术堪称是瑞士手表行业的先驱，有着一段辉煌的历史。但是近半个多世纪以来，绮年华没落了，业界赋予它一个凄美的名字-"睡美人"，今年趁巴塞尔钟表展之际，绮年华将在睡...

经济



WORLD PARTNERS: RADIO NETHERLANDS WORLDWIDE | RADIO SWEDEN | RADIO CANADA INTERNATIONAL | NHK WORLD | RADIO PRAHA  
RTS | SRF | RSI | RTR | SWI

**SWI**

swissinfo.ch - a branch of the Swiss Broadcasting Corporation **SRG SSR**