

“墨子号”量子科学实验卫星肩负神奇使命，其中一个目标是——

## 验证“幽灵般的超远距离作用”

我国科学家利用“墨子号”量子科学实验卫星，在国际上首次成功实现了从卫星到地面的量子密钥分发和从地面到卫星的量子隐形传态。至此，“墨子号”圆满实现全部三大既定科学目标。

在卫星和地面之间这么遥远的距离进行量子实验，这在人类历史上也是首次。那么，“墨子号”量子卫星和地面五大台站一起配合实现的三大科学目标究竟是什么？

### 量子密钥分发 远距离保密通信

量子卫星的第一个任务是量子密钥分发，通俗的说也就是量子保密通

信。也就是意味着当卫星在轨运行的过程当中，它会将不同的单光子束分别发送到北京的兴隆站和新疆的南山站，然后地面的工作人员会将接收到的光子进行测量，从而约定密码，最终以实现遥远两地之间绝对安全的量子保密通信。

### 量子纠缠分发 验证超远距离作用

量子卫星的第二个实验就是量子纠缠分发。实验中，卫星会制备出一对纠缠光子，然后把它们分别发送到位于云南的丽江站和青海的德令哈站。那么根据量子的纠缠理论，虽然这两

个量子它们的状态不断变化，而且是不确定的，但是只要测量其中的一个光子，另外的一个光子它的状态就已知了，我们形象地说就好像是双胞胎的心灵感应。接下来实验人员就要同时对这两个接收到的光子进行独立测量，从而以验证爱因斯坦所说的这种“幽灵般的超远距离作用”是否真的存在。

### 量子隐形传态 量子世界的时空穿越

时空穿越一直是人类的梦想。在量子世界中，这种时空穿越的现象却真的存在，这就是量子卫星的第三个实验，

量子隐形传态。顾名思义，就是用隐形的方式传输量子的状态。实验中，科研人员会在地面的实验站制备出一对纠缠光子，一个留在地面，一个发送到卫星上。那么与此同时，科研人员还会再制备出第三个光子，让它和地面的光子发生新的纠缠。按照量子的理论，在地面的两个光子纠缠在一起的同时，天上的光子不再和地面的光子纠缠，反而会呈现出地面上第三个光子的状态，就好像把地面的第三个光子瞬间传递到了空中。

央视新闻 2017.8.11 文/帅俊全

## 机器人交易员能有多老练？

国际大型投行的交易员一直为人艳羡，他们常被冠以“金领”之称。然而，随着人工智能的快速发展，“金领”们恐遭遇前所未有的职业危机。据报道，因为采用自动化程序，高盛纽约现金股票交易柜台现仅保留了两个交易员，而在2000年的时候，这一交易员团队有600人左右。摩根大通从今年开始采用人工智能系统在欧洲股票市场上执行交易。

人工智能比人类更善于做交易吗？

我们不妨从机器人交易员的角度看看它的工作成绩：与人类有上下班时间不同，机器人交易员可以不眠不休。也许直到当地金融市场开盘前几秒钟，不知疲倦的机器人交易员还在对昨天或是其他金融市

场的情况进行复盘推演。

金融市场甫一开盘，客户的电话就打进发出买卖指令，基于人工智能的语音识别技术，机器人交易员可以毫无障碍地听懂客户的指令。更妙的是，机器人交易员可以在同一时间接听多个客户的指令，并做出正确反应而互不干扰，人类则无法做到这一点。

交易员一个至关重要的能力是在执行交易的过程中，避免交易本身对市场价格产生重大影响。那些老练的人类交易员，懂得如何根据不同的交易产品，去寻找合适的交易对手询价；他们也会刻意把一笔大单拆成多个小单，控制节奏在市场上完成交易。现在，人工智能通过深度学习，机器人交易员也可以像它的人类同行们一样，娴熟地折

单、询价、控制交易节奏，最大限度降低交易对金融市场的价格冲击，甚至比人做得更快、更好。由于金融市场行情总是在根据各种信息快速波动，机器人交易员可以凭借强大的运算能力，更好地捕捉市场变化。

机器人交易员是否能够完全替代人类？目前，我们尚无法定论。机器学习的特长在于对历史数据的分析和推演，或者说机器人交易员的交易行为模式更符合市场主流。然而从长期金融历史来看，那些最为耀眼的人类明星交易员，恰恰是在某段时间内突破市场主流观念，最终取得超额收益的。也许在这一点上，机器人交易员永远都无法替代人类。

《人民日报》2017.8.9 文/夏乐



## 中国火星模拟基地落户青海

这是专家眼中“中国最像火星的地方”

我国首个火星模拟基地项目将落户青海省海西州大柴旦红崖地区，这里拥有典型的雅丹地貌群，其独特的地形地貌、自然风光、气候条件使之成为专家眼中“中国最像火星的地方”。

“类似的火星模拟基地是开展火星科学基础研究，进行火星与地球对比研究的天然实验室。”中科院国家天文台研究员郑永春说，火星在地貌、地质和物质成分方面都有一些特殊的特征。比如，地貌为荒漠，没有植被覆盖，地质上有河流、湖泊干涸的沉积物，物质成分方面有大量硫酸盐、高氯酸盐等水流干涸后的遗留物等。而该基地在上述三个层面有类似于火星的特征，这也是其成为火星模拟基地的原因。

郑永春强调，模拟基地与火星的地质地貌条件并不是完全相似，因而在通过相关研究对火星的情况进行考察的同时，也可以实现对火星和地球的对地实验研究。

专家介绍，建设火星模拟基地在国外已有先例，火星模拟基地项目填补了国内在航天、天文、地理、地质、气象、新能源等领域一体化科学实践教育基地的空白。

新华社 2017.8.8 文/白国龙 吕雪莉

Visa 寻求代替密码刷卡付款方式，做了很多尝试。根据外媒近日消息，Visa 正尝试开发一种可穿戴式的支付贴纸，这款产品可以贴在消费者的皮肤上，用以实现交易和其他任务。

## 比支付宝微信更先进

### Visa 发明可穿戴支付贴纸

这项措施通过了可穿戴设备和生物识别技术支付认证方式，而该项目代表也回答了有关技术的身份控制问题。

这个概念涉及到了小型可穿戴式支付贴纸技术，无需植入皮下芯片，只需消费者在手背或者身体其他部位贴上这种贴纸，就能在销售点终端进行敲击贴纸来执行交易。

而为了提高交易安全性，交易将会被标记化，贴纸将唯一的数字代码替换为消费者的付款信息。

Visa 的新支付认证概念已经有过测试。2016 年夏季奥运会上，Visa 的非接触式戒指使得支付和交易成为可能。

Visa 认为在理想情况下，穿戴式支付贴纸能与消费者支付银行的手机应用程序进行绑定，并通过应用程序进行交易账户设定和开关交易功能。如果可穿戴贴纸出现被滥用的情况，用户可以直接通过手机银行应用程序对支付功能进行关闭。

在可穿戴设备上，Visa 曾经在澳大利亚推出过一款非接触式支付手镯，并与生物识别公司合作，通过创建多个生物标志标记移动应用来进一步进行生物识别认证，这是减少使用密码支付的一种有效的方法。

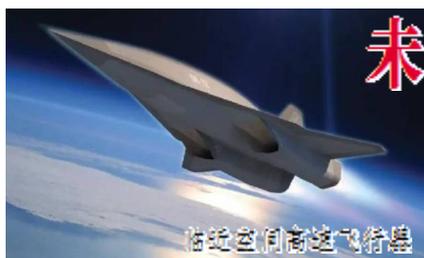
威锋网 2018.8.12

## 智能珠宝能在身上攀爬



美国麻省理工学院成功研制出会移动的新型珠宝，能在你的衣服上“攀爬”。这些新型珠宝实际上是微型机器人。麻省理工学院的研究人员发现，通过磁铁，他们可使微型机器人在织物表面移动。一项开发衣服新模式的计划随即产生。由于可移动，这些微型机器人能组成不同形状的珠宝，还能在衣物上蚀刻出花纹。它们还能随着衣服的颜色和纹样做出相应改变。当天气变冷时，它们甚至能自发帮你戴上衣服兜帽。今后，这些微型机器人也能成为可穿戴的个人配饰，按穿戴者需求而设计不同功能。

《浙江老年报》2017.8.9 文/海洋



## 未来跨大洋飞行或许只要两小时

一种比太空卫星更经济、比民航飞机和小型无人机的飞行时间更长，又能成为人类未来日常“坐骑”的新型飞行器，在近日举办的“临近空间创新发展与开发应用高峰论坛”上，受到参会专家和媒体的关注。

所谓临近空间，是指“空”与“天”的结合部，普遍定义为海拔 20~100 千米的空域。在这个空间，将有两种飞行器穿梭其中，临近空间低速飞行器和临近空间高速飞行器。前者主要有遥感观测、通信保障的功能，后者则主要有远程快速达到、天地往返运输的功能。

先来看临近空间低速飞行器。航天

科工三院 302 所所长马洪忠说，在临近空间低速飞行器研究中，有一个重要分支，是临近空间超长航时无人机，它可以在临近空间以亚声速连续飞行数天，甚至数月的新型平台，其作用可形象地比喻为在“亚太空”部署的“准卫星”。

具体来看，临近空间超长航时无人机能够在空间构建局域网，一旦在海洋上发现海事事故需要紧急救援，能够速度实现 4 个小时到 400 公里的区域，对下面覆盖 90 公里的范围进行应急通讯的构建。

他以汶川地震为例，当时，整个灾区里面缺乏有效的通讯手段，内外部无法沟通。遇到这种情况，如果应用临近空间无人机，便可以很快构建几十公里范围内的通讯网络，实现黄金救援的 72 个小时。

此外，这种飞行器还能执行台风跟踪探测、卫星载荷带飞等特种任务。

至于高速飞行器，对普通民众来说可能更值得期待。比如，今天我们坐趟飞机跨大洋旅行最快也需要十几个小时，而一旦高速飞行器研制出来，两个小时左右就能跨越。

有专家提到，对未来的人类来说，不仅仅跨大洋旅行是一件轻而易举的事情，上太空也将不会是什么难事。临近空间高速飞行器将为未来航天运输带来一个革命性的变化，即支撑形成新型的空中往返飞行器，由地面机场水平起降。

当然，临近空间高速飞行器对燃料占比和轻量化的要求较高，还面临一系列技术挑战。一旦相关技术问题解决，临近空间高速飞行器将带动一系列如动力材料、空间环境等航空航天技术的发展，对很多相关产业的经济产生辐射作用。

《中国青年报》2017.8.8 文/苏婉茜 邱晨辉