



■ 可分离的客舱

为飞机客舱安装巨型降落伞

每次出门乘坐飞机，我们或多或少都有点担心飞机会不会掉下来。每当出现民航客机坠机的空难事故后，悲伤的人们有时会讨论这样一个问题：为什么不给客机配备降落伞呢？绝大多数航空专家都认为客机配备降落伞是不可行的。而乌克兰一位航空工程师却认为，给飞机配备降落伞是可行的。他的相关设计也获得了该国的专利，有望在将来拯救乘客的生命。

为什么现在的客机不配备降落伞

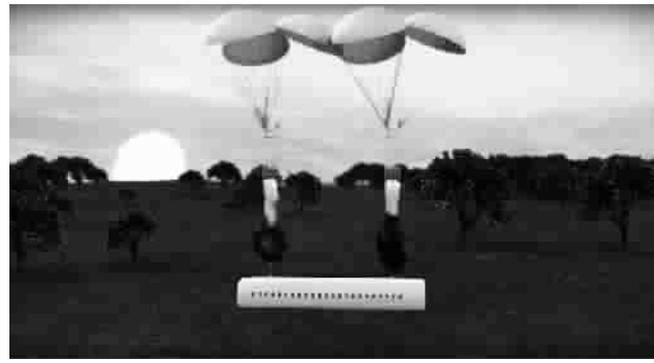
要了解乌克兰专家对新型安全客机的设计，我们首先得了解为何现有的客机不配备降落伞。我们通过影视剧都知道，战斗机是配备降落伞的，飞行员在遭遇坠机危险时，可以跳伞逃生。那么，为何客机不给乘客配备降落伞呢？这是因为跳伞要经过专业的训练，普通乘客不经过训练难以掌握跳伞技能，临时跳伞逃生的可能性为零。

就算今后的乘客都愿意在平时接受跳伞训练，但是民航客机乘客很多，要在坠机落地前短短的几分钟内安全有序地安排乘客跳伞也不太可能。英国布鲁内尔大学的安全专家盖伊·格雷顿表示，如果一架民航客机上平均有300个座位，300名乘客排队跳伞就需要很长时间。即使一名乘客能花10秒快速跳出舱门，那么300个乘客需要50分钟才能全部跳下飞机。就算有两个安全舱门可以同时跳，那也要25分钟。最终排在后面的乘客不能生还，这可能会引发混乱而导致跳伞不能正常进行。

既然安排乘客跳伞不太可能，那么给飞机安装一个巨型降落伞，在遭遇坠机危险时启用降落伞，不也是可以起到逃生作用吗？目前一些小飞机安装了整机降落伞，但是对大客机来说不太可行。美国的航空专家就这个问题进行了计算，如果一架乘坐500名乘客的波音747客机在空中发生故障后，需要同时启动21个、每个有足球场那么大的降落伞，才能抵消飞机的下坠力。从巨型降落伞的启动技术上讲，要在短短的几分钟时间内有序地启动21个巨型降落伞，显然不太现实。况且即使技术上能实现，21个巨型降落伞及其附属结构重量惊人，会大大耗费飞



■ 紧急情况下客舱可和飞机分离



■ 客舱即将着陆时反推火箭启动

机的燃油，航空公司显然不愿意支付这额外的成本。

可单独为客舱配备巨型降落伞

其实，在飞机的构造中，客舱并非最重的部分，飞机的机翼、驾驶舱、货舱所占分量远远大于客舱。乌克兰航空工程师塔塔连科·弗拉基米尔·尼古拉耶维奇表示，如果在紧急情况下能够把客舱和飞机其他部分分离开来，现有的巨型降落伞技术可以在关键时刻阻止客舱快速坠落。

在过去3年多的时间里，尼古拉耶维奇一直在为飞机设计巨型降落伞，他希望采用航天器返回舱所使用的降落伞。不过，相对于返回舱来说，一架普通客机的重量也要大几十倍，航天用的降落伞也难以支撑那样的分量。尼古拉耶维奇一边想着如何设计出更有效的降落伞，一边想着如何为降落伞“减负”。他最终想到可以用可分离的乘客舱来为降落伞“减负”。

按照他的设计，无论飞机起飞、飞行途中还是降落时，客舱都可与飞机分离。在紧急情况发生后几秒内，飞机上的反推引擎会

立即启动，减缓客舱下降的速度。客舱借机快速分离。把客舱从客机中分离出来不仅仅是出于“减负”的考虑，还是基于安全的目的。因为飞机在坠机着地时油箱会因为撞击而发生着火、爆炸，引发二次灾害。

尼古拉耶维奇设计的“安全客舱”顶部内置降落伞，一旦客舱和飞机分离，降落伞立即打开，帮助乘客安全降落。他设计的降落伞伞布和拉绳采用特殊的新材料，两个巨型降落伞就可以让乘坐两三百人的客舱缓缓下降。客舱即将着陆时，降落伞拉绳中部的反推火箭启动，进一步增强客舱着陆的平稳性。客舱舱底还有橡胶管，可充气膨胀，以缓解降落时的冲击力。

尼古拉耶维奇相信，在不久的将来，配备巨型降落伞的“安全客舱”将拯救成千上万名乘客的生命。当然，这种设计主要是用于自然灾害和机械故障引发的坠机事件。如果客机遭遇劫机或爆炸式的恐怖袭击，这种设计也无能为力。因此，无论将来技术多么先进，我们对不法分子的打击也不能放松。阿碧

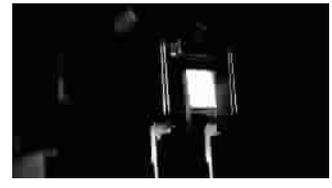
能让白炽灯泡只发光不发热吗

谈到照明灯，一个重要的技术考虑就是要尽量不发热。在日益关注环境保护的当下，耗用较少能量、发出较少热量的照明成为理想的技术，其中有许多产品，比如发光二极管啦，荧光灯泡啦，非但节能，而且明亮，使用寿命也比传统的白炽灯泡长。

说到白炽灯泡，那可称得上是历史悠久。在得到爱迪生改进之前，它就已然存在。它以自己的方式给出温馨的光芒，温暖着一代又一代人，让不少人喜欢、留恋。

白炽灯泡使用时，钨丝温度可达2700摄氏度。灯泡消耗的能量中很多不是光而是热，从功效的角度看的确是浪费了。我国从2011年11月起逐步执行分为5阶段的淘汰路线图，计划到今年10月就会禁止进口和销售15瓦及以上的普通照明白炽灯。

最近，在发表于《自然-纳米技术》的论文中，美国麻省理工学院研究人员宣布有了解决问题的新方



法。他们创造了一种灯泡，其中心仍然有白炽灯丝，但灯丝周围围有一种晶体过滤器。过滤器允许可见光通过，但将红外光（这是人见不到的，自然也无助于照明）挡回到灯丝。挡回去的红外光及其携带的热量，由纤维再吸收，重新用于发出可见光，持续循环。如此造出只发光、尽量不发热的白炽灯泡。

这种新型白炽灯泡眼下仍在概念证明阶段，不过从现有的样机来看，其能源效率已经和目前市场上的一些发光二极管和荧光灯相当了。不发热的白炽灯泡出现在五金货架或电商网站还待时日。研究人员仍有很长的路要走，才能将它推向消费者。小云

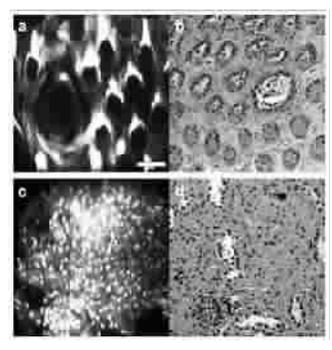
“照癌镜”

识别癌症有一个流程，从取肿瘤样本到实验室给出结果，可能要很长时间。如果时间并不允许，这个新的手持式显微镜可能有用，它帮助医生在短短的几分钟内识别癌细胞。

这个小工具是美国华盛顿大学的机械工程师为手术室和医生诊室设计的，据报道能让训练有素的医生识别癌组织。研究小组建议，脑外科医生可用它来检查是否已将所有的肿瘤痕迹移除；而牙医则能快速检查，确定一个脓肿是否是癌，以减少病人的担心。

该设备采用称为“双轴共聚焦显微镜”的技术来实现锐聚焦，甚至可以略微进入不透明的材质。其结果是，它能得到细胞的细节，甚至包括器官表皮以下0.5毫米处的细胞。使用时，借助微电机驱动的反射镜，一束光快速扫描对象的表面，形成图像的线条。它创建图像的速度快于通常。

在《生物医学光学快报》上发表的论文中作者作了对比。用这个手持设备创建的图像，尽管清晰度比不上经过标准流程（这需要好几天



时间，得在临床病理实验室完成）得到的照片，但它对医生得出结论的帮助令人印象深刻。（附图左边2格是新设备摄得的图像，右边2格是标准流程图像。）

事实上，有经验医生寻找的是亚细胞结构的变化细节，这是区分癌细胞和健康细胞的关键。新设备提供的图像正好提供了对亚细胞结构细节的显示，而图像中对细胞核的显示特别完美。所以，新设备在资深医生的手中能起到“照癌镜”的作用。

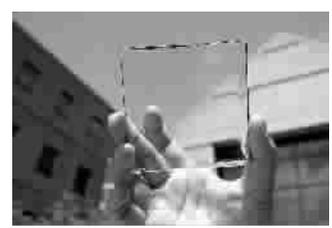
研究人员将进行一系列的临床试验，希望在2到4年内将其推向医疗中心。稼正

手机贴上透明涂膜变身太阳能电池板

手机贴个膜，眼下是很普通的事。在地铁通道的拐角处，你就能撞上“专业贴膜”的行家。不过我们现在讲的是，一层透明的涂膜，让你的手机屏幕变身太阳能电池板，自己为自己供电。这个神器来自是美国麻省理工学院的一家衍生公司——Ubiquitous Energy，而公司名字就是“随处能量”的意思。

大家知道，太阳能电池板吸收阳光中的光子，将其转换为电能。典型的电池板往往是黑色的，因为材料的颜色越深，就能吸收更多的可见光。所以，当研究人员提出“透明太阳能电池板”的概念时，很多人是“想不通”的：它们没有吸收任何可见光，而是让光线通过了，怎么就能发电呢？

原来，研究者研制的有机分子涂料能吸收太阳光中的紫外线和红外线。由于这些光并不在人类可见光的范围内，所以涂层在人的眼里就显得清澈透明。该物质也是一种



半导体材料：当光子撞击在其表面时，会激发电子，形成电流，为你的设备供电。

“你可以把涂料涂在无论什么东西上，把它变成一个电源。”随处能量公司的创始人迈克尔·巴尔说，手腕上的智能手表、随身带的手机，甚至是房屋、汽车的窗户，都行。巴尔预计，当该技术成熟时，它将太阳能转化为电力的效率能达到10%，相当于当今太阳能电池板行业平均效率的三分之二。尽管效率不算高，但至少能让你在海滩上待些时间而不用担心手机断电。凌启渝