

毛茸茸的大楼随风飘动

从自然生态的角度来看，不少人并不喜欢城市，因为城市不过是“钢筋混凝土的森林”，缺乏自然的生动、清新和灵活。瑞典建筑设计师斯特博格等人则认为，将来可以着手改变城市的传统形象，让城市成为容纳大片建筑的“草原”。他们之所以这样认为，是因为他们设计出一种毛茸茸的草穗状摩天大楼。

斯特博格说，夏天的城市很热，再加上噪声很大，烦躁得令人难以入眠。此时，斯特博格会找一个清静的心灵之所，那就是大草原。来到草原之后，他会立即躺倒在草丛中，看着蓝天发呆，困了就舒舒服服地睡上一觉。某一天，他头脑中灵光一闪，觉得可以模仿草穗建造摩天大楼。

从外观上来看，毛茸摩天大楼就像是“生长”在城市中的一株株草穗，尤其像长长的芦苇穗。风儿吹拂的时候，这些大楼虽然从整体上不能像真的芦苇那样来回晃动，但是它们表面的一根根纤毛可以随风飘动，好像大楼突然之间就拥有了生命力。透过宽敞透明的落地窗欣赏城市美景时，建筑表面飘飞的茸毛为景观增添了趣味的背景。每当夜晚来临之后，在毛茸大楼表面的数千个小型 LED 灯会开启，柔和的光芒透过茸毛照射出来，令毛茸大楼特别有质感。

当然，设计师不单纯是为了美观才设计出这些繁复的毛毛，它们还有实际的环保用途。这些毛毛其实是一根根压电纤维，在风力的推动下，可以不断地产生电能。可以说，每一根毛毛就是一个小小的风力发电机。无论白天还是黑夜，它们都在风儿的推动下持续地发电。与现在的扇叶状风力发电机相比，压电纤维发电不仅成本低，噪声也很小。风吹压电纤维的声音就像是来自草地上的“沙沙”声，不但不会令人烦躁，而且可以安抚心灵。

这些独特的毛毛让这些建筑一下进入了生态建筑的行列，每天把风能所转化的电力足够建筑内居民的日常用电。由于减少了对化石能源的使用，不仅可以为遏制全球变暖做贡献，而且可让城市逐步告别热岛效应，未来的城市不再是一座座“火炉”。

正是因为会涌现出越来越多像毛茸大楼这样的生态建筑，未来的城市将告别“千城同貌”的历史。未来的城市景观设计师和建筑设计师们都将把美观、生态、节能的种种要素考虑进去，让每座城市都能结合本土的自然风貌和文化特色，成为一座座各具个性的生态之城。

(晓阳)

【相关链接】

什么是压电纤维

压电纤维是压电材料的一种，它们在压力作用下会产生电压，从而在与之相连的电线中产生可供人们使用的电流。压电材料往往包括一些晶体（如闪锌矿、石英等）。在压力作用下，这些晶体的电荷会不均匀分布，造成正负电荷向两端逃逸。目前常用的一次性塑料打火机中，就安装有压电材料，基本上是压电陶瓷。我们按下打火机按钮时，压力让压电陶瓷产生电流，发出电火花，从而引燃打火机。在毛茸大楼中，随风飘飞的压电纤维会产生压迫形变，这些压力就可以让纤维产生电流。可见，毛茸大楼中的压电纤维其实就是把来自风的动能转化为电能。



毛茸大楼的灵感来自芦苇穗



大楼的茸毛成为城市景观的趣味背景

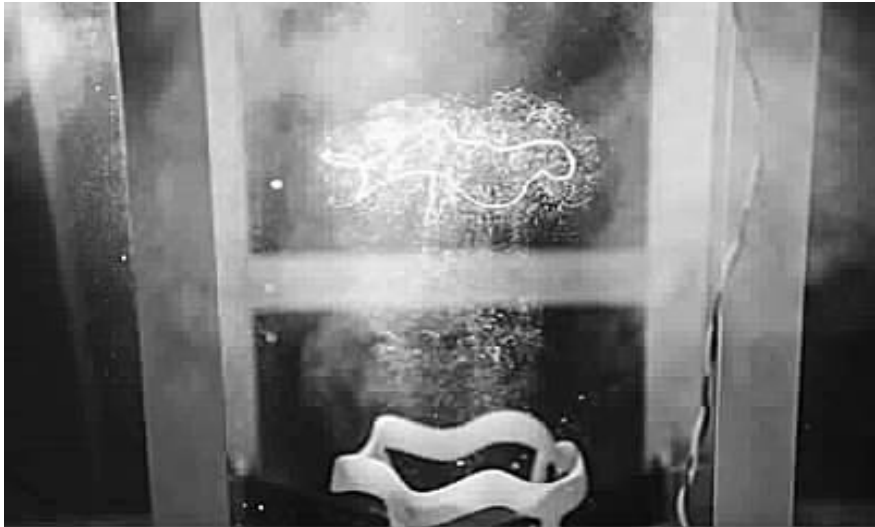


毛茸大楼远景



夜晚的毛茸大楼发出柔和的微光

物理学家创建了打结的水涡



当个物理学家，并不像想象的那样寂寞无趣，美国芝加哥大学两位物理学家就创建了一个新玩意儿——在液体中制造了一个打结的旋涡。这还是有史以来第一次呢。关于他们研究结果的论文发表在《物理性质》杂志上。

旋涡会在液体、气体和等离子体中形成，常常会出现在自然界里，从水体、天空气流，直到星系，可以说任何地方吧。近一百年前就有理论认为存在打结的旋涡，但科学家一直没能观察到它。

这一次，两位研究人员借助三维打印制造了一种扭曲交转的水翼（如图下方），当加速到一定转速时，它在液体中推出形如水翼

自身的旋涡（如图上方）。在水中形成的带电气泡向旋涡中心移动，研究人员能清楚地观察旋涡的核心，并借助高速摄像头记录下来。镜头下的涡流拉长、绕圈、相碰，改变排列状态。而有些时候，它们看起来像自行解开而消失，当然也可能是由于打的结变得太小而看不清楚了。

现在，研究人员手中有“随叫随到”的打结旋涡，就可以在实验室观察并进一步研究打结旋涡的行为和发展。当然，科学家们不是为了消遣，他们的目标其实是：可能存在于中子星的核和太阳的等离子体中的打结旋涡。

(凌启渝)

小如雪花的微尘计算机

你切莫以为，你平常所用的智能手机和笔记本电脑是便携式电子产品中最小巧的，现在，一种如同雪花一般大小、同样能执行复杂计算任务的智能微尘计算机（俗称智能微尘），已由美国密歇根大学研发成功，很快将迎来它的实用期。

这种微型计算机的工作原理与它们身材较大的“同类”很相似——虽然体积只有 1 立方毫米，但同样装有中央处理器（CPU），可接用同等大小的内存和闪存。如果将数以百计、千计的这种传感器配置于建筑物或其他物体中，它们就能为我们持续提供关于周围世界的最新信息，并能通过无线电波发送数据。

这么小的东西，怎样充电呢？据介绍，这种计算机无需安装电池，而是利用周围事物（如大量存在的电量耗尽的电池和无效的传感器节点等）来维持工作，就好比《鲁滨逊漂流记》中的主人公，靠周围的“地形地貌”活下去一样。例如，接近光源的“微尘”，可能会利用微型太阳能电池板获得电源。

别看这种计算机小如粉尘，可它的应

用范围却很广：如果将其配置在大型建筑物如桥梁或摩天大楼上，它能监测其细微裂缝；装在智能住宅中的“微尘”可以报告光线、温度、一氧化碳水平等数据；如果你的所有物品都配置了“微尘”，也许你就可以在物质世界进行谷歌搜索，比如你要问谷歌“我的钥匙放在哪里了？”谷歌就会告诉你正确答案。

智能微尘还可以制造高效的医学植入体，用来监测病人的主要体征。例如，研究人员曾将“微尘”植入小鼠体内的肿瘤上，从而获得了小鼠肿瘤生长情况的报告。

研究人员还利用他们的无线识别和传感平台（WISPs）进行通讯试验，以完成某些信息处理工作。尽管这个平台的体积比“微尘”更大，同样也无需安装电池。

对于下一代微型计算机的发展来说，通讯仍是一个主要的瓶颈。据介绍，在消耗同等能量的情况下，一粒“微尘”虽然可以通过 CPU 执行 10 万次运算，但向外部传输的信息只有其中的很小一部分，这是下一步要解决的问题。

(王瑞良)

