

专家称“水立方”泡泡膜未来将可以供电 PDF转换可能丢失
图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/612/2021_2022__E4_B8_93_E5_AE_B6_E7_A7_B0_E2_c57_612450.htm 据美国生活科学网报道，在北京奥运会上，科学家发现模仿鲨鱼皮的泳衣不是惟一的高科技泳池材料，“水立方”四周覆盖的轻型聚合体膜实际上是ETFE膜，其节能效果明显，而且，ETFE能够积蓄20%的太阳能，并可以用来为水加温、调节建筑物的温度。这种ETFE透明薄膜是一种轻质的乙烯-四氟乙烯共聚物材料，被分割成3000个充满空气的垫子，可以让光线透过，又能保温。也就是说，它不仅具有有效的热学性能和透光性，更可以调节室内环境，简而言之就是具有冬季保温、夏季散热的功能，除此之外这种材料还能避免建筑结构受到游泳中心内部环境的侵蚀。美国布法罗大学的建筑学教授安妮特李古叶说：“它像一种非常老练的泡泡膜。”李古叶最近出版了一本有关ETFE膜的专著。她解释此ETFE膜为何成为今年北京奥运会上一个亮点的原因。ETFE膜是在20世纪70年代开发出来的，是用作电线绝缘材料，但在最近20年里却成为一种重要的建筑元素。此材料类似于特氟纶，可以被拉伸成大片的薄膜，其厚度不到250微米，之后经过多层折叠和密封，就形成了这种充气的垫子。李古叶说：“它基本上是由空气组成的，可以终结厚实的墙体。它就你羽毛毯子一样。”虽然其它塑料薄膜也被用于墙体和屋顶上，但ETFE膜具有透光和防火的优势，它不会像玻璃那样容易碎，也不像其它聚合材料那样容易脱落，不小心就打着人们的脑袋。这是因为它是非粘性的膜，雨水可以冲洗它上面的灰尘和污垢。然而，它

又非常结实，足可以承载一辆汽车的重量。如果出现损坏，还能相对容易地修复它。不过，入侵者很容易用刀刺破它，因此建筑师不会将它用于近地位置的建筑上。“水立方”中最大的一块垫子大约有10米宽，厚3米，位于此建筑的中心位置。李古叶表示，“水立方”中心的墙壁确实有三层垫子，使其绝缘性达到了双层三面玻璃的同样效果。然而，她估计用玻璃建造的同样的建筑其成本将是北京“水立方”的二倍，因为需要额外的支撑结构来支持笨重的玻璃。而且，玻璃建筑的总体能耗是北京“水立方”ETFE建筑的200倍，德英公司Vector Foiltec表示，该公司为北京“水立方”提供了10万平方米的ETFE膜。“水立方”是最大的ETFE膜建筑，胜过位于英国康沃尔的世界最大温室——伊甸园项目。未来使用ETFE膜的建筑还包括运动场、休闲公园和巨大的室内亚马逊雨林，后者正在美国爱荷华州建造。但私人住宅使用ETFE膜的可能性不大。李古叶说：“它看起来很简单，但工程技术相当复杂。”

1 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。
详细请访问 www.100test.com