■ 火焰贝壳的外壳和其他贝壳外观类似

火焰贝壳在海底“燃烧”

在辽阔的海洋中，常常有不少神秘的“怪物”出现。最近，英国研究人员在近海海底发现了大片“燃烧的火焰”。经过仔细地观察，才发现这些“火焰”是一种奇特的贝壳吐出的。

为何那些贝壳能像杂技演员那样口吐“火焰”？研究人员发现，那并非真正的火焰，而是这些贝壳伸出的红色触手，无论是颜色和形状看上去都像是燃烧的火焰。于是，研究人员暂时称这些贝壳为“火焰贝壳”。它们能伸出数以百计的红色触手，在海水中贪婪地捕食。如果不是它们较为明显的外壳，我们一定误以为它们是一种海葵。

火焰贝壳是英国苏格兰海洋局的研究人员发现的。他们事先并不知晓海湾处有火焰贝壳，而是受一家机构的委托对苏格兰附近的沃尔什海湾进行调查时意外发现的。令研究人员震惊的是，这处海湾有大量的火焰贝壳，估计总数有上亿个。沃尔什海湾的火焰贝壳聚集在一起生活，占据了75万平方米的栖息地。如果无意间闯入这片贝壳生活区，一定会被那茫茫一片的海底“火焰”吓跑了。

苏格兰环保局长理查德·洛克赫德说，沃尔什海湾很可能是世界上最大的一片火焰贝壳群落。当然，火焰贝壳并不独自占领那片海域，否则它们就没有了食物来源。火焰贝壳是很好的建筑师，它们利用海洋中的石灰质建筑巢穴。数以亿计的巢穴连成了一大片海底暗礁，吸引了其他动物和植物来这里生存，火焰贝壳也有了食物来源，它们主要以小鱼、小虾和一些浮游动植物为生。

苏格兰赫瑞瓦特大学生命学院的研究人员丹·哈里表示，虽然火焰贝壳的繁殖能力很强，但是它们的生存领地其实比较狭窄。目前，火焰贝壳的生存正面临严重威胁，因为火焰贝壳外观漂亮，一些渔民开始非法捕捞火焰贝壳出售到宠物市场。由于环境污染和非法捕捞日趋严重，整个海洋生态正面临逐渐破碎的悲剧趋势，许多海洋物种可能在科学家仔细研究之前就已经在野生环境中灭绝了。丹·哈里说：“如果连火焰贝壳这种生存能力很强的物种都不能在海洋中长期生存下去，那人类就真的是太可怕了！”

安娜

■ 火焰贝壳伸出红色的触手

■ 火焰贝壳的外观很像海葵

■ 火焰贝壳的吞食口

脑控假肢把巧克力送到瘫痪妇女嘴里

如果有人说“我想吃一块巧克力”，你一定会想，那就吃吧。不过对这位52岁的美国女士来说，事情并不那么简单。她由于退化性神经系统的疾病而导致颈部以下完全瘫痪，不能用手握住巧克力送往嘴里。

最近，美国匹兹堡大学的研究人员帮她实现了这个愿望。研制团队采用最先进的硬件，完成复杂的程序编制，研制成堪称最先进的脑控假肢。这位女士用自己的意念指挥机器手臂以前从未见的精细和流畅度移动，成功地将一块巧克力送到嘴边。

研究人员将2个微电极植入病人左手的运动皮层。他们要求病人心想着移动自己的手臂和手，这时，微电极基于功能性磁共振成像扫描，确切地指认出当时被触发的神经簇。一套复杂的算法将这些大脑信号转换成相应的动作，让患者不仅能移动手臂，还能重新调整对物件的把握。试验中的成功率达到令人鼓舞的91.6%，而喂自己吃巧克力则是其中值得庆贺的“杰作”。

这位女士在安装新机械臂两天后就能指挥手臂移动，短短两周内就能完全控制它。经过一些练习之后，她趋向熟练的速度加快，这表明随着时间的推移，该算法能配合人脑提高脑/机接口的性能。

这个机器手臂对假肢群体当然是个福音，它还将推进整个脑/机接口学科领域。由于美国打的两场战争之后看到许多士兵在爆炸中失去肢体，这个领域涌入了许多投资。现在有了更好的算法能将大脑信号翻译、转换成相应的机械运动，可以期待有巨大的飞跃。

接下来的步骤可能是引入无线技术；或将一些感官数据（如温度、质地和压力）集成到系统中，使病人能感觉到物件的性状。

小云

无水染色 生态友好

在美国《大众科学》杂志2012年生态友好创新奖的评选中，DyeCoo超临界二氧化碳（无水）染色成为大奖得主。

大家知道，传统染色是以水为介质的，纺织行业无疑是耗水一大户。淡水的消耗和含有化学品的废水排放都可能带了严峻的环境问题。据测算，每染色1吨纤维大约需要消耗30~50吨水。就拿我国纺织染整业来说，每年的水排放量达到20亿立方米。

那么，用二氧化碳作为媒介来染色，这靠谱吗？

原来，二氧化碳在温度升至31.06°C，加压到7.39兆帕，就会达到超临界状态。这时它既不是气体，也不是液体，却呈现气体和液体的双重特性。

超临界二氧化碳的密度类似于液体，便于溶解疏水染料；也有气体样的低粘度和扩散性能，使染色时间比用水时短；染色后迅速挥发，可轻松回收。二氧化碳染色的各过程，包括去油、染色和移除多余染料，可以全部在同一工厂中进行，只需要调整温度和压力；在过程结束时，二氧化碳以气体状态释放，所以也省去了干燥工序。

超临界二氧化碳染色算不上是新鲜事，它的原理早在25年前就在德国发明了。而东华大学、大连工业大学等也在我国开展超临界二氧化碳无水染色技术与工艺的研究。

不过这一次荷兰DyeCoo公司的获奖，不仅因为其设计、开发并提供了无水染色解决方案，还推出了使用超临界二氧化碳代替水染色的商业化机械，完成批量生产。一句话，不用水和化学品真正染出商业化产品，实现了纺织染色行业的突破。

DyeCoo的母公司早在十年前就与代尔夫特科技大学等合作解决工艺问题，耗费巨资终有眉目后，在2008年开设DyeCoo，名字就是二氧化碳染色的意思。而另一家合作的荷兰公司Triade负责二氧化碳染料的制作和销售；Setex（德国）公司负责研制控制系统；最后在泰国涤纶纺织生产商塘祥公司部署了DryDye超临界流体二氧化碳染色流水线（如下图），投入商业规模生产。

“好处是巨大的，”该公司的瑞尼尔先生表示，“不消耗水，不使用化学品，不需要干燥，速度快了一倍。这使它从能源角度颇有吸引力。难怪世界各地人们对这台新机器表现出兴趣。”2012年夏天亮相的新机器连个名字都没来得及取，就荣获了最佳生态创新产品奖。

目前，这一进程限于涤纶织物染色，每批次100—150公斤。DyeCoo和其合作伙伴正在开发用于纤维素的活性染料，预期不远的将来可在此过程中使用。

至于实际生产的产品，先是有耐克采用该技术为肯尼亚奥运马拉松选手亚伯·基鲁伊的运动服染色；而阿迪达斯则在2012年夏发售了其首批DryDye系列T恤（如上图），数量达5万件，真正做到了“批量生产”。**凌启渝**