

用上全人工心脏的“无心人”

25岁的美国小伙子斯坦·拉金接受了心脏移植手术,现在他有了一颗健康的心。可能你会问,这还是新闻吗?我想是的,因为斯坦在这以前的一年多时间里,是个现实生活中的“无心人”。

2014年,斯坦·拉金因为心脏衰竭被送进密歇根大学医学院,一起在医院的还有他的哥哥多米尼克。诊断表明兄弟俩患有家族性心脏病,是一种类型的的心脏衰竭,看似健康的患者可能毫无征兆地心脏停止跳动。有些运动员的猝死也与这种疾病有关联。

心脏外科副教授哈夫特回忆说,“我是在重症监护病房第一次见到他们,他们病得很厉害。由于他俩的身体解剖情况与众不同,不能采用在其他人身上的可行的一些技术。我们想让斯坦接受心脏移植,但这需要时间等待。”

当患者的心脏衰竭时,医生会使用临时性的心脏辅助装置维持病人的生命。斯坦于是成为密歇根州第一位使用 SynCardia 临时全人工心脏的人。

与他人不同的是,斯坦并没有住在医院里等待移植心脏的机会,他戴着他的全人工心脏出院了,随身还背着一个重6公斤的



Freedom 耐用型便携装置,它是个专用的支撑系统,保证全人工心脏的正常工作。

“这可不是为他打篮球设计的,”哈夫特

看着斯坦坐在篮球场边上的照片开玩笑说,“他真的是靠这个装置生活。斯坦也在为这个技术竭尽所能。”

出院后一年多时间内,这位没有人类心脏的勇敢者,真正全部依靠他的全人工心脏支持生命,直到最近被召回到密歇根大学弗兰克尔心血管中心接受心脏移植。他从“无心人”变回到了“有心人”。

哥哥多米尼克也采用过人工心脏,并在2015年接受了心脏移植。在新闻发布会上,兄弟俩跟哈夫特一起,与大家分享循环支持系统对晚期心脏衰竭者的作用。斯坦更描述了植入全人工心脏让他活着等到可移植心脏的生活经历。“就像是情感过山车。两个星期前我接受了移植,我想我能去跑步。感谢器官的提供者。我想有天能与其家人见面。希望他们能见我。”

据美国心脏协会称,约有570万美国人患心脏衰竭,其中一成是重症。因疾病而衰竭的心脏数量在增长,而供体心脏仍然缺乏。拉金兄弟与心脏疾病抗争的事例让专家们兴奋不已。

“你是我们所有人的英雄,”密歇根大学心血管中心主任戴维·宾斯基医学博士对斯坦说,“你公开你的故事,让我们能分享给别人,真是好事。你会改变很多病人,你会改变未来的医生。”(图,密歇根大学医学院)小云



可食性套环更加环保 不再是野生动物杀手

六个易拉罐,用套环一套,单手就能拎得走。令人想不到的是,这种再普通不过、沿用已经几十年的饮料包装,竟可能成为野生动物的杀手。

问题出在那个用塑料制成的六联套环上。喝啤酒的人往往能将空罐清理掉,套环则随手一扔,容易遗留在海滩,或冲进海中,让鸟、鱼吞食,或者“进了圈套”。有人展示了一只畸形海龟,它小的时候钻进六个环中的一个,

以后再也没有能挣脱,被发现时已经长成了可怜的“8”字型身体。

美国佛罗里达州一家小型啤酒厂 Saltwateri 希望能为应对海洋污染、保护海洋动物出点力(当然,给自己赚个赞也不错)。它开发了环保的六联套环,摒弃塑胶,改用大麦与小麦酿酒后的余料来制造。环保套环的强度足够,亮点则是“可食性”,如果被抛弃在海滩,会成为海洋生物物的“小点心”;没有被吃掉的部分



则能百分之百地生物降解。它减少了对环境的污染,当然再也不可能缠住小海龟了。

第一批测试用的啤酒罐套环共有500个,是用三维打印技术制成的。Saltwateri 将认真对待这个新概念,会逐步扩展到酒厂所有的罐装产品;也希望能来能与其他酿酒商(包括一些大厂名牌)共享这个环保理念。啤酒厂表示,美国2015年消耗大约63亿罐啤酒,其中大部分采用的是塑胶套环。改用环保套环不仅能避免海洋生物误食、缠身而受伤害,还可以大大减轻塑胶废料对海洋环境的严重破坏。

不过也有一点点反对意见,主要是怕这样一来,反而有更多的套环被抛弃在海滩上。这当然已是后话,让我们先做起来再说吧。

凌启渝

帮助视障孩子玩乐高



马修·希夫林是位高中学生,他自小时候开始就酷爱搭乐高积木。他可以摸索,但由于看不到乐高的说明书,没有办法像同学们那样按照指令集搭建复杂的设计。

这一切在他13岁生日时发生了改变。他的朋友丽莉娅·芬克尔给他的礼物是乐高的 Battle of Almut,一个841件的大套。更特别的是还附有搭建指令,是芬克尔用她自己发明的特殊符号集写成的,仔细描述了每个部件,说明它在目标中的定位,还有角度。希夫林借助一个屏幕阅读器,就着指令集,第一次搭建起自己的高端乐高作品。

希夫林在一本给盲童家长和教师的杂志《未来思考》上写道,“以前我在网上了解到有大套的乐高,真是口水直淌。没想到现在我可以自己完成了。”

他积极地参与到帮助设计专

用的符号,让盲童能方便搭建高端乐高的工作。几年来,他和芬克尔完善了这个符号系统,编写出供盲人专用的20多套乐高指令集,包括霍格沃茨城堡、大众T1露营车,还有卢克天行者陆上飞艇。

“乐高有助于大脑应变,是提高空间意识和空间推理的绝佳方式,而这些正是盲人有时会遇到困难的地方。”希夫林写道。

美国全国盲人联合会主席马克·里科博诺写道,视障孩子如果有更多机会搭建乐高积木,将受益于此。这可以帮助他们学会在脑中形成地图,而这是自主导航的关键技能。他呼吁用一种盲人能共享的语言为乐高库写更多的文本指令。

希夫林和芬克尔的工作似乎是在向这个目标迈出了一大步。(图,Victor Shifrin)

稼正

既用太阳的光 也用太阳的热

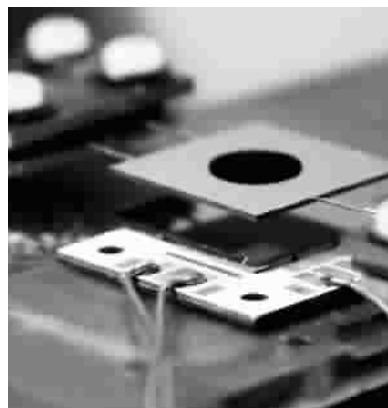
太阳给予我们很多,为地球家园照明、取暖。我们借助太阳能电池板把太阳的光转换成电,这是永续持久的能源。那么,我们还能更多地利用太阳能吗?

麻省理工学院研究人员在《自然能源》上发表了一篇文章,描述他们正在研制的太阳能热光伏装置 STPV (请注意,中文多了一个“热”字)。STPV 发电时既利用太阳的光,也利用太阳的热,可能让太阳能发电的效率翻倍。

STPV 太阳能热光电池中有特别的一层,吸收阳光中的光和热,再以光的形式反射出来。反射光被周围的太阳能电池转化为电力。从吸收层发出的光已被校准到对于太阳能电池的最佳波长,使其发电效率一直保持在峰值。对比之下,现有的太阳能电池或光伏装置,通常只将阳光中的光转换成电,没有处理阳光中热的那个中间步骤。

热,是一种往往被浪费的能量,它不断向周围散发。世界各地的研究人员正在开发新的材料和方法,希望将这些浪费掉的能量利用起来,让它发挥作用。理论上,热光伏装置 STPV 可能使某一地区太阳能电池板产生的电量翻倍,但请不要指望很快就能在邻近屋顶上看到这种新电池。研究人员仍在研究下一重要问题,比如怎样扩大该设备的尺寸,以便从实验室平台真正走进太阳能发电场。

比尔



■ 附图显示了实验室的 STPV 前期工作 图 MIT