



去年 11 月份
的上海国际艺
术博览会上,青
年艺术家李怡蓉在
油画布和丝绸之外开发
了另一类艺术创作和设计的
载体——那些比钻石还
闪亮的莫桑石晶体。

莫桑石就是今天半导
体行业里的最前沿的科技
成果,被业内视作继硅、锗
和砷化镓之后的第三代半
导体材料的碳化硅晶体。

碳和硅是地球上非常
普遍的两个元素,但是因为
本身惰性大,要碳和硅自然
结合成晶体难于上青天。最
早的自然界里的碳化硅晶
体是在 1893 年发现的,严
格来说并不是在地球上发
现的,而是诺贝尔化学奖得主
亨利·莫桑(Henri Moissan)
博士在美国亚利桑那州的
陨石中发现的。陨石在从太
空进入地球的过程中经历高
温高压的洗礼,碳和硅结合
成单晶,但是数量极少,莫
桑博士发现的数量少到不
足以做成一副耳环。

从上个世纪中叶开始,
国内外的晶体科学家们一
直努力在实验室内研究碳
化硅单晶生长技术,直到最
近的十多年才有实质上的
突破。

碳化硅晶体具有一些
独特的物理和化学性能,相
比硅它具有更宽的禁带宽
度、更高的击穿电场、更
高的热导率、更高的电子饱
和速率及更高的抗辐射能
力。碳化硅材料和产业在
2007 年被美国《财富》杂
志列为改变未来世界的材
料和产业。

碳化硅材料可以说是一
项堪称蒸汽机发明一样的
革命性的技术。19 世纪英
国人发明了蒸汽机,使英国
成为日不落帝国,20 世纪
美国人发展了硅基半导体,
形成了以美国硅谷为代表
的信息化产业基地,原来的
计算机有一座楼那么大,使
用了硅基半导体后可以做
得今天这么小,没有硅基半
导体的推广应用就不会有
今天的网络、信息、电子
产业的繁荣与发达。

晶体生长本身是科学
也是艺术。由于碳化硅的
原子结构排列有上百种的
可能,生长晶体需要无数
次的不断的试错过程,同时
对温场要求极高,因此进
入产业化的技术和资金门
槛很高。人工碳晶体即人
造钻石就是因为产业化成
本远超过



比钻石还闪亮的莫桑石

天然
钻石而
不得不
放弃。

莫桑石是世界
上最闪亮的宝石。除了
工业上的应用,碳化硅晶
体的硬度仅次于钻石,明
亮度,光泽度和火彩甚至
超过了钻石。在亨利·莫
桑博士发现碳化硅晶体
后,蒂芙尼珠宝公司的宝
石学家乔治·昆斯(George
Kunz) 先生把这种晶体
宝石命名为莫桑石(Moissanite
Gemstone),也有人称
它为莫桑钻。

创立科锐公司的博士
们很快就发现这一新材
料在首饰行业的独特应
用,因而在 1995 年创立
了专业的莫桑石公司,主
要在北美市场推广莫桑
石首饰,1998 年这家莫
桑石公司也在纳斯达克
成功上市。

莫桑石的美丽来自它
独特的物理、化学和光
学方面的特点。莫桑石
的折射度是 2.6,分散光
度是 0.104,是钻石的
2.4 倍,这样的特质使
得莫桑石可将光线折射
成彩虹般的火彩,被誉
为世界上最闪亮的宝
石。莫桑石的持久性来
自它的硬度极高,莫桑
石的摩氏硬度 9.25,比
红宝石和蓝宝石的硬
度都高,使得莫桑石极
难磨损,永不褪色。莫
桑石的颜色除了透明白
色外还有黄、蓝、绿、
黑等多种颜色可供选
择,给了艺术家和设计
师充分发挥其艺术创作
的空间。而莫桑石的价
格仅是同等克拉的天
然钻石的十分之一,消
费者能够更轻松享受
艺术,享受生活。

莫桑石是典型的科技
与艺术的结晶。在艺术
家的手里,莫桑石正在
依靠其闪亮的特性成
为宝石家族的独特新
成员。李怡蓉说,莫桑
石正在使生活更艺术,
更光彩。

(一龙)

长有怪异毛茸大尾的蜡蝉

在我们的印象中,昆虫
的尾部并不明显,很少会
像常见的哺乳动物那样
有一条毛茸茸的大尾巴。
然而,美国生物学家却
在南美洲的苏里南发现
了一种长有怪异毛茸“大
尾”的蜡蝉。

在对苏里南东南部山
地的一次国际探险活动
中,美国生物学家特隆
德·拉尔森发现了一种昆
虫长有毛茸茸的“尾巴”。
这种昆虫很小,成虫体
长也只有 5 毫米。如果
不是特别仔细地观察,就
很容易错过这种虫子。

利用照相机的微距镜
头,拉尔森看到了这种小
虫子的真容,原来那是一种
蜡蝉。在微距镜头下,毛
茸蜡蝉的尾部长了一大
撮密密麻麻的“白毛”,
看上去很像是毛茸茸的
大尾巴。在闪光灯的照
射下,那些“白毛”甚至
有些晶莹剔透,看上去
就像是一根根的光导纤维。

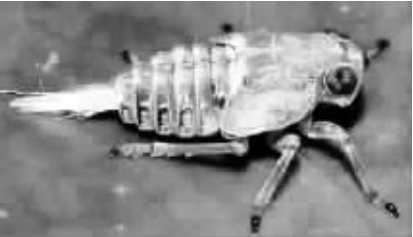
其实,那些“白毛”并
非真正的毛发,而是蜡
蝉分泌的蜡状细丝。那些
细丝有什么好处呢?由
于它们具有一定的黏性,
令不少捕食者避而远之。
另外,这种细丝还很容易
断裂,即使被天敌抓住
细丝,蜡蝉也很快就能
挣脱这些细丝而逃生。毛
茸蜡蝉还可以像孔雀开
屏把尾部的细丝扩张开
来,起到威吓天敌的作用。

生物学家表示,不是
所有蜡蝉都长有奇特的
“毛发”,大部分蜡蝉
看上去和普通鸣蝉的样
子差不多。那么,它们为
什么叫蜡蝉呢?那是因
为所有的蜡蝉都像毛茸
蜡蝉那样会分泌蜡状细
丝,只不过大多数蜡蝉
自身不需要细丝,而是
用这种细丝来包裹卵,以
便对卵进行保护。

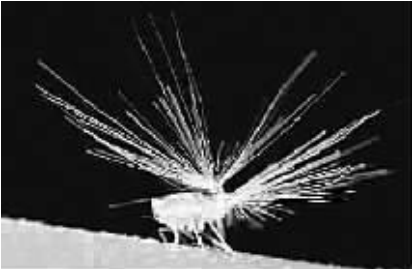
这些小蜡蝉很难捉,并
非是因为它们体积太小,
而是因为它们十分灵活,
很容易快速逃跑。这种
蜡蝉的逃跑方式不像其
他蝉那样飞走,而是快
速跳走。因此,在苏里
南森林的科学考察活动
中,拉尔森除了拍到几
张照片外,并没有抓到任
何一只蜡蝉来做标本。

在这次科学考察中,科
学家采集到了一百多个
物种的标本,以便对它
们做进一步的研究。全
球野生动物保护协会的
专家里安·阿隆索说:
“苏里南是地球上我最
喜欢的地方之一,因为那
里很纯净,物种也很原
始。”然而,在当地出现
了金矿之后,苏里南的
原始森林遭受到严重威
胁。科学家希望抢在当
地生态被破坏之前研究
更多的物种,以免物种
灭绝之后人们永远不知
道地球上还曾经出现过
这种动物。

(安娜)



成年的毛茸蜡蝉



好绚丽的尾部



毛茸蜡蝉翘起尾部“白毛”



摆一个漂亮的姿势

魔法导航鞋 碰碰脚跟带你通往目的地



可穿戴式智能设备时
下火热。受《绿野仙踪》
里女主角魔法鞋的启发,
英国设计师 Dominic
Wilcox 设计了一款“魔
力鞋”,通过嵌入导航芯
片及 LED 模块,能实现
导航功能。这双导航皮
鞋在鞋底嵌入卫星定位
芯片,用户欲前往的目
的地则通过 USB 传输线
从计算机传至鞋底的芯
片,导航图标分别由 LED
灯以不引人注意的方式,
点状显

示在双脚鞋面上。右
脚鞋面的直线代表与目
的地距离,左脚鞋面则
以圆形及中心点的圆心
指引目的地方向,启动
芯片的方式如同童话里
的魔法鞋——双脚跟互
碰,导航芯片即启动,用
户脚上的鞋子也就进入
导航模式,引导用户前
往目的地。设计师透露,
目前已和多家厂商谈
话,这双极具设计感的
导航皮鞋可望今年上市。
(中新网)