



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,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。

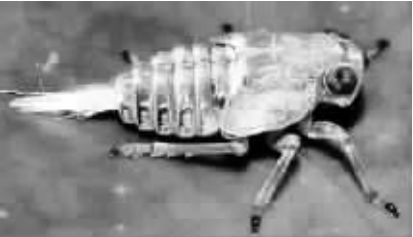
其实,那些“白毛”  
并非真正的毛发,而是  
蜡蝉分泌的蜡状细丝。  
那些细丝有什么好处  
呢?由于它们具有一  
定的黏性,令不少捕  
食者避而远之。另外,  
这种细丝还很容易断  
裂,即使被天敌抓住细  
丝,蜡蝉也很快就能  
挣脱这些细丝而逃  
生。毛茸蜡蝉还可以  
像孔雀开屏把尾部的  
细丝扩张开来,起到  
威吓天敌的作用。

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。

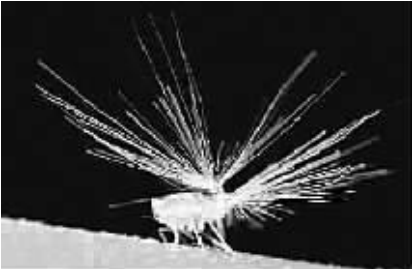
这些小蜡蝉很难捉,  
并非是因为它们体积  
太小,而是因为它们十  
分灵活,很容易快速  
逃跑。这种蜡蝉的逃  
跑方式不像其他蝉那  
样飞走,而是快速跳  
走。因此,在苏里南  
森林的科学考察活动  
中,拉尔森除了拍到  
几张照片外,并没有  
抓到任何一只蜡蝉来  
做标本。

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  
目的地的距离,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  
多家厂商洽谈,这  
双极具设计感的  
导航皮鞋可望今  
年上市。(中新网)