

## 超级电容器的 新材料——海藻

陈思然

作为一种新型的储能器件，超级电容器比蓄电池及普通电容器具有无可替代的优越性，诸如能储存更多的能量、更环保等，有着广泛的发展前景，受到广大科研人员的重视。其中电极材料的研究是目前的研究热点之一。最近，法国研究人员在这方面取得了新突破，他们发现了一种价格极其低廉而又广泛分布的电极新材料——海藻。

法国国家科研中心的研究人员发现，普通的海

## 火星尘暴有剧毒， 不适合生命生存

卢雪

在探测地外生命的科学家眼里，火星是太阳系内最有可能存在生命的行星，也是未来载人探测甚至人类移民的首选目标。近年来的探测结果也表明，火星表面曾经有水存在。然而，最近由美国国家航空航天局赞助的两项研究发现，遍布火星表面的尘暴可能含有剧毒的化学物质，可以将地球上我们已知的任何形式的生命毒死。

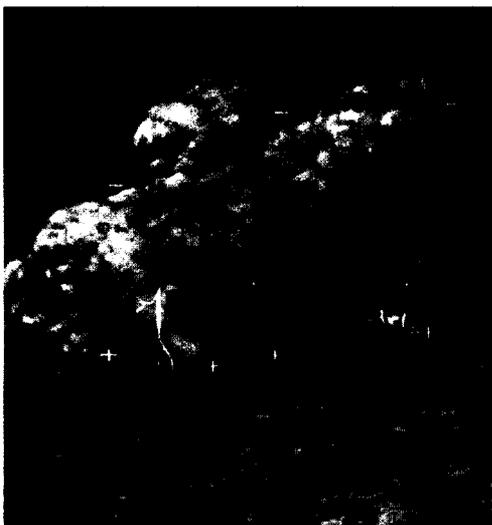
第一项研究发现，火星尘暴与地球上的尘暴相类似，能够产生电场，将火星稀薄大气里的水和二氧化碳分子分解，并产生过氧化氢或者其他有毒的氧化剂，阻碍可能演化出生命的有机物的形成。第二项研究发现，

能与火星尘暴相结合的过氧化氢的浓度很高，甚至可以渗透到火星表面下的冰雪中。结果，任何初等生命（如微生物）或者可演化出生命的分子，在火星表面找不到可以让它们立足的地方。

上述两项研究结果也揭开了30年前的困惑。1976年，美国国家航空航天局发射的两艘“海盗号”探测器在测试火星土壤中生命痕迹的时候发现了具有争议的结果。这两台探测器将水和培养基添加到火星的土壤当中，来观察里面是否包含了生命体。其中一辆探测

器中观察到似乎有什么东西将培养基分解了，但是另外一台探测器中却没有记录到任何有机物的迹象。原来，培养基的分解是火星土壤中过氧化氢和臭氧“捣的鬼”，它们产生了与微生物相似的反应。

当然，关于火星，依然有许多不解之处，科学家并没有停止探索的步伐。新的发现将会不断出现。



## 世界上腿最多的 动物重新露面

赵慧

最近，世界上腿最多的动物消失了80年后重新出现在世人面前。这种被叫作“千足虫”的动物最早是在1926年被科学家发现的。此后，千足虫神秘消失，任凭研究人员费尽心机地四处寻觅，也未能野外目睹其风采。

2005年，美国东卡罗来纳大学的研究人员在加利福尼亚州圣本尼托县境内的一条神秘峡谷内，意外地发现了12条千足虫。这些千足虫有雌性也有雄性，腿多则666条，少则318条。据介绍，地球上共生活着大约1000种被叫作“千足虫”的动物。1926年发现的那条雌性千足虫是目前千足虫家族

藻经炭化后可以用来制造超级电容器,其性能与目前使用的碳基材料一样好。他们将海藻放入一个密封容器中焙烤至木炭状,然后将它与一种聚合物黏合剂组合在一起制成硬质材料,并用这种材料制造出超级电容器的电极。结果发现,用这种新材料制成的电容器的充电量和储能效果,丝毫不比市场上销售的用活性炭制成的电容器逊色。相比之下,海藻电容器储能时间更长,其充储电能力在经过1万次充放电后仅降低15%。

目前,研究人员正与一家公司就这种新材料的商业化进行商谈。这种海藻电容器也许很快就可用于便携式电脑中。

## 欧洲计划建造 世界头号天文望远镜

马兰竹

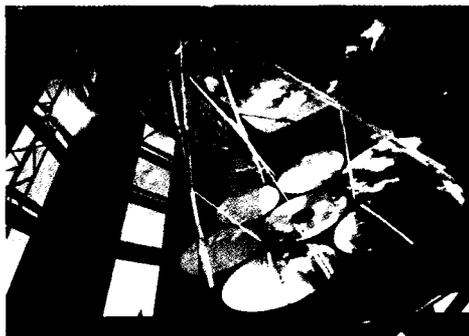
近日,欧洲南天天文台计划耗资7.5亿欧元、耗时10年建造一台单一透镜直径达42米的“极大望远镜”。

目前,位于智利北部阿塔卡马沙漠帕拉那天文台的“甚大望远镜”是世界上单一透镜直径最大的天文望远镜。它由4个子望远镜组成,每个子望远镜都装备了直径8.2米、重达24吨的透镜。尽管利用“甚大望远镜”已经能够观测到数万光年之遥的星体,但是要观测到类似地球大小的行星发出的微弱的光,还是有些

力不从心。于是,欧洲南天天文台的科学家们提出了建造更大望远镜的设想。

最初,科学家设想造一个单一透镜直径为100米的超级巨无霸望远镜,后因考虑到成本太高、耗时长等原因,最后确定建造直径42米的“极大望远镜”。

天文学家们相信,有了“极大望远镜”,就能够找到宇宙起源的地方,即第一颗恒星和第一个星系形成之处。它所提供的精确数据,



将帮助科学家更彻底地研究生命形成和进化的过程。同时,借助“极大望远镜”,科学家将可以搜寻到约100颗与地球体积相当的星体,甚至还能观测到这些星体是否具备生命存在的所需条件,比如液态水和甲烷等。

## 电流能加快伤口愈合

吴有为

不论是微小的损伤,还是危及生命的大伤口,都能产生一种帮助细胞修复损伤的电场。这听起来似乎有些不可思议。其实,早在150年前,德国科学家雷蒙就已经发现伤口附近能产生微弱的电场,其中的电流能促进伤口愈合。后来,其他研究人员也证实了这种现象,但是相关的作用机理一直未知。最近,这个谜团终于被奥地利和英国的研究人员共同揭开。

研究人员发现,人体细胞和组织好比化学“电池”,带正电荷的钾离子和带负电荷的氯离子在细胞膜内流动,形成人体电流。每当身体受创伤,伤口部位的“电池”也会受到破坏,好像“短路”一样。研究人员推测,可能正是这

种被扰乱的电场引导修复细胞转移至受损组织。为了证实该推测,研究人员在实验室内培养了多层小鼠细胞和角膜等较大组织。在“损伤”这些组织后,他们在受损区域施加不同的电场,结果发现有的电场促进了伤口愈合,有的则阻碍了伤口愈合,这取决于电流的方向和强度。接下来,研究人员开始寻找与上述过程有关的基因。最后,他们锁定在两种基因上,一种基因促进修复细胞转移,另一种基因则阻碍修复细胞转移。当前者受压制,伤口愈合速度会减慢;如后者被阻碍,伤口则会加快痊愈。

这项研究是证实电场在引导细胞愈合伤口过程中起到一定作用的第一个遗传学上的证据。它将有助于研究人员研究利用电场刺激伤口愈合的治疗方法。



中腿最多的一种,共有750条。这种重新被人类发现的超级千足虫喜欢生活在潮湿的土壤、岩石下面。雌性个体比雄性大,腿也更多。不过,虽然雌性腿很多,但身长也只有32毫米左右,体宽0.5毫米;而雄性个体更小,腿的数目为300~400条。

这些千足虫繁衍的区域堪称典型的“生物多样性热点地区”。这些地区动植物种类非常丰富。类似的千足虫在亚洲、南非和澳大利亚的生物多样性热点地区也有分布。“生物多样性热点地区”在保护生物多样性中的重要性由此可见一斑。