

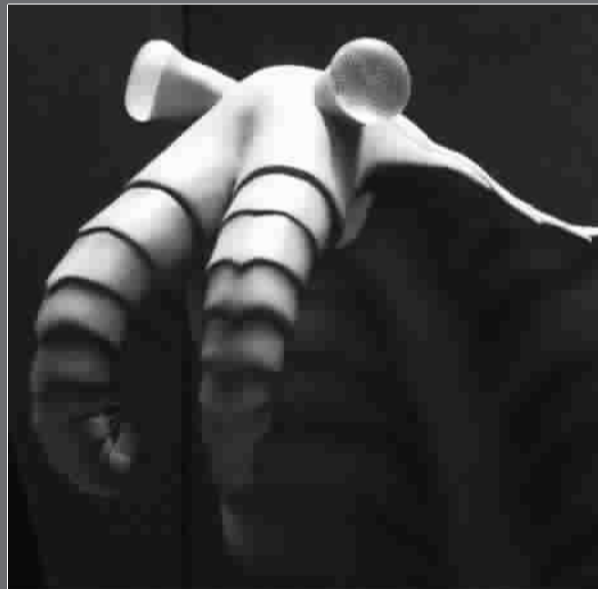
■ 新发现的奇虾复眼化石

## 最古老的复眼

我们都知道,苍蝇、蜻蜓、虾、蟹等节肢动物拥有一对亮晶晶的复眼,这些复眼是由数千、数万个单眼组成。但是,你知道最古老的复眼出现在什么时候吗?最近,古生物学家在澳大利亚发现了奇虾的复眼化石,确认了最古老的复眼至少在距今5.15亿年前就出现了。



■ 奇虾捕食其他海洋动物



■ 奇虾的复眼



■ 奇虾复原图

在距今5.4亿年前,地球陆地上还没有出现动物,到处都是静悄悄的。然而,在当时广袤的海洋中,一种巨大的动物已经出现了,它就是当时的地球霸主:奇虾。令人难以想象的是,5亿多年前的这种海洋动物已经有数米长了,体形完全不逊于现在海洋中的大型鱼类。

与奇虾相比,当时海洋中的其他动物都很小,全是数毫米到数十厘米的小型动物。为什么奇虾能长这么大?这是因为奇虾是当时海洋中最凶猛的食肉动物,它没有天敌,可以吞食海洋中的其他动物,就如同如今海洋中的鲸一样。奇虾头部长有一对强悍的巨爪,可以捕捉几十厘米长的三叶虫,也可以撕碎贝壳类动物坚硬的外壳;奇虾的圆形嘴巴里有锋利的锯齿,可以切碎任何甲壳动物。

虽然奇虾行动灵活,孔武有力,但是其他海洋动物也不会轻易地坐以待毙,它们的行动也十分灵活,要捉住它们还得费些力气和心思。为了满足自己的“超大胃口”,奇虾还进化出视力超常的复眼,以便迅速发现更多的食物。其实,早在100多年前,古生物学家就发现了奇虾,并猜测奇虾有复眼,因为所发现的奇虾化石中出现了如同现代虾、蟹所拥有的眼柄,而虾、蟹的眼柄上长的都是复眼。

古生物学家曾经只是猜测奇虾有复眼,苦于没有事实根据证实这个猜测。多年来,古生物学家对此也多有争论,因为虽然奇虾和虾一样是无脊椎甲壳动物,但是奇虾毕竟不是虾,它们也没有亲缘关系,奇虾并不是虾的远古祖先。在100多年前发现奇虾化石的时候,古生物学家误把奇虾的爪子当作是虾尾,所以称之为“奇异的虾”。事实上,奇虾是叶足动物门的一种动物,而虾是节肢动物门的一种动物。

最近,古生物学家在澳大利亚发现了奇虾的眼睛化石,为100多年的争论画上了句号。古生物学家在澳大利亚袋鼠岛上一处5.15亿年前的沉积层中,挖掘出一具并不完整的奇虾化石。但是,令人兴奋的是,这具化石中居然有一对完整的眼睛,包括突出的眼柄和复眼。根据这具化石,研究人员发现奇虾的眼睛直径居然有3厘米,每个复眼中有多达16000个小眼。研究人员表示,这对巨大的复眼能让奇虾在昏暗的海水中迅速发现其他可猎食的动物。这是迄今发现的最古老的复眼,它为后来的节肢动物复眼的出现奠定了进化的基础。

虽然奇虾有强大的巨爪、嘴巴和超常视力的复眼,一度在海洋中称王称霸,但是它们在地球历史舞台上只“演出”了7000万年,比后来的地球霸主恐龙称霸的时间要短得多。奇虾大约在距今5.4亿年前出现,在距今4.7亿年前灭绝。这种强大的动物为何突然销声匿迹,就如同恐龙的灭绝一样是一个谜,可能的原因是更强大的海洋食肉动物出现了,不过古生物学家还没有找到取代奇虾霸主位置的动物;也有人推测是当时地球气候逐渐变暖,奇虾难以适应温暖的海洋而灭绝。

飞天

人人都讨厌垃圾,可是有些垃圾是放错地方的资源。每个人都可以从身边的废旧垃圾回收做起,保护我们共同的家园——地球。国内首家地球家园环保服务中心,日前在上海浦东潍坊社区崂东小区试运营,深受社区居民的欢迎,大家都愿意把日常生活中废弃无用物送来,让这些可再生资源真正再循环利用起来。

环保服务中心回收的废弃物涵盖了废塑料、废玻璃、废纸、废金属四大类生活垃圾,以前许多居民会随手一扔的垃圾,如今成了这里的“宝贝”。如从饭店里带回的打包盒、用完的沐浴露或洗发水的空瓶子等,大家平时并不会把这些专门归类卖给商贩,而现在这些废弃物全部能变成居民手中“家园卡”里的积分。在旁边的小超市,居民能用“家园卡”换购饮料、大米、食用油等日常用品,此外还有用回收的废弃物做成的拖鞋、书包等用品,这些二次加工而成的成品还能实现再次回收,十分环保。

而环保服务中心门口的自助回收机也特别引人注目,居民只要插入自己的“家园卡”,然后给机器“喂”一个塑料瓶子,回收机就能将塑料瓶压扁或粉碎以

## 让日常废弃物再生循环

节省空间,随后吐出一张小票,上面打印着垃圾的品种、数量、金额等,居民的“家园卡”上同时会增加价值5分钱的积分。

以前,很多居民家里的废旧物品都是找马路边收废品的“游击队”上门来收,但这种“游击队”回收的价格通常较低,缺斤少两的情况也很常见。而在这家环保服务中心内,居民既可选择用大型的磅秤称重,也可用小型的电子秤称,重量一目了然,对照墙上的回收价格就能知道自己能获得多少积分。此外,环保中心里身着统一工作服的人员还会上门回收废弃物,让一部分家里只有老人的居民感到更安全。

据了解,上海地球家园环保科技股份有限公司(Earth Home),是国内首家专注于再生资源回收与循环利用的环境友好型企业,致力于创造人与自然、资源与环境、经济与社会动态平衡的绿色节约型发展模式,提供专业的再生资源回收再利用的解决方案。如一个废弃的饮料瓶,它的瓶盖、瓶身和包装纸各有不同利用之处,真正做到物尽其用。在未来5年内,地球家园将建立6000家服务网点,将这一环保回收新模式推广到整个上海及全国各地。

夏龙

## 自清洁棉花 晒晒就干净

化学家报告,未来的衬衣和袜子有望能自行清洁自己,所需要的只是晒晒太阳;而你需要的就是将衣物悬挂到阳台上(相信你不会懒到连这也不肯做吧)。其中的奥秘在于,所用的织物具有二氧化钛化合物的涂层。

二氧化钛是俗称钛白粉的雪白粉末,已用于如太阳能电池板和遮阳板等产品,它吸收紫外线;也用于一些清洁产品,因为它可使有机物质氧化。自清洁门窗、水泥、油漆,甚至无臭袜子都会含有二氧化钛,利用它杀死细菌和分解污垢。

先前已有研究人员制造出了自清洁棉纤维,但它们必须暴露在紫外线下才能自洁变干净,这就不完全实用了。研究光催化净化技术的上海交通大学龙明策博士和湖北民族大学吴德勇着手开发了带二氧化钛纳米涂

层的新型棉纤维,用它做成的衣服只需要晒到太阳光即可自我清洁。

要做到这一点,他们将氮掺杂进二氧化钛,先前已显示这在可见光中可用作光激活催化剂。他们设计一种新方法,将该材料的纳米粒子制成溶液,将棉花浸入一分钟,然后挤压并取出棉花,晾干后再清洗。研究人员将面料用橙色染料染色,然后暴露在阳光下。棉花消除了橙色,也杀灭细菌。而添加一些碘化银纳米粒子能提高面料的整体光敏感度,加速褪色进程。

还有一个优点也十分重要:洗涤和干燥后,二氧化钛涂层仍然完好。所以,织物在洗涤和干燥之后仍保有“晒晒太阳就干净”的优点。

相关文章发表在美国化学学会《应用材料与界面》杂志上。

小云

