



最酷科技

南海阅兵： 七大作战群亮相

4月12日上午,新中国历史上规模最大的海上阅兵在南海海域隆重举行。一大批新型潜艇、水面舰艇、作战飞机集中展示,海军48艘战舰按作战编组组成7个作战群。那么,7大作战群都有哪些代表装备,又各自担负着哪些使命任务呢?

航母打击作战群

代表装备:航母编队

航母编队是我军走向远海最主要的兵力结构,将水面舰艇、潜艇、航空兵组成一个整体,在远程力量投送、火力投送、信息力投送上,形成完整的整装作战能力。

两栖登陆作战群

代表装备:071大型登陆舰、072中型登陆舰

舰上有大型直升机、气垫船,以驱护舰进行护卫,能够形成立体攻防,可同时抢断敌人的大后方,具有较强的岛礁攻防能力。

水下攻击作战群

代表装备:常规潜艇系列

我国近海防御利器,在中远海作战中有着非常强的能力,是对夺控岛礁、夺控战略通道非常重要的一个兵力,同时还承担掩护重要水面舰艇编队安全的任务。

综合保障作战群

代表装备:伴随补给舰、医院船、情报保障船、情报侦察船等。

综合保障包括后勤保障、作战保障、装备技术保障和情报保障。医院船和平时时期可执行人道主义救援任务,战时对海军在水上作战和飞行员落海之后的抢救,都具有至关重要的作用。

远海作战群

代表装备:052系列的驱逐舰

具有非常强的区域防空能力和对海、对陆、对潜的打击能力,载有直升机,有很强的反潜能力,作战半径在几千公里以上。

近海防御作战群

代表装备:护卫舰

与常规潜艇和岸基航空兵形成了完整的立体攻防的作战群,能够跟空军、火箭军、陆军组成联合作战。

战略打击作战群

代表装备:弹道导弹核潜艇、攻击型核潜艇

形成水下核威慑、核反击能力的主要兵力。不但有对海、对潜的打击能力,也有对陆的打击能力。



大千世界

海洋的底部 会漏水吗?

陆地上的水汇聚成了江河,一路向东流进了大海。似乎一切东西到了大海就迎来了终结,消失在茫茫大海之中。但是近年来科学家们却发现,海洋竟然是“漏”的,一些水从海底溜走了,一些水又从海底冒了出来,通过这样的方式,不断地交换着地球内部的物质和能量。

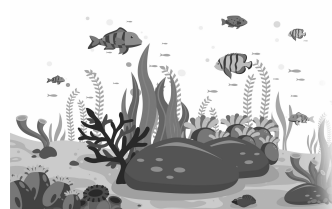
原来,大海的深处存在着许多裂缝,海水沿着海底的裂缝下渗,到了四五千米的深处与熔岩接触,温度升高后再返回海底。

整个海洋的水每隔五百万年到一千一百万年就要到海底热液系统中循环一次。这是海底世界的“第一漏”。

当大洋地壳向下俯冲时,海洋沉积层的水就会被挤出地层,带出一部分的冷泉。海底可燃冰的分解、二氧化碳湖,都会有冷泉以及气体溢出。这是海底世界的“第二漏”。

海底的地下水就是“第三漏”。海底地下水渗漏十分常见,靠近岸边的多泄漏淡水,大洋底下的多泄漏咸水。海洋是一个双向系统,地球表层物质沉降的同时,也会有内部物质的交换。

海底是“漏”的,正因为如此,才使得海洋系统更加完善。



滑翔在大洋的中国“海燕”



提起滑翔,人们脑海中首先会勾勒一幅“苍鹰翱翔天空”的图景。可是你能想象得出在水下滑翔的情景吗?日前,由中国向阳红18科考船搭载的“海燕-4000”级和“海燕-10000”级水下滑翔机在马里亚纳海沟完成了潜海测试。此次最深的潜水深度达到8213米!国产万米水下滑翔机的研制成功,刷新了世界纪录!

那么,这水下滑翔机到底被施了何种“魔法”,能在深海中自由驰骋?

滑翔在水下的“精灵”

“海燕”号水下滑翔机,是我国自主研发的一种新型水下滑翔机。

它采用最新的混合推进技术,可持续不间断工作30天左右。相比于传统无人无缆潜水器,可谓身轻体瘦。它形似鱼雷,身长1.8米,直径0.3米,重约70千克。“海燕”还融合了浮力驱动与螺旋桨推进技术,不但能实现转弯、水平运动,而

且具备传统滑翔机剖面滑翔的能力(即进行“之”字形锯齿状运动)。

在未来应用中,“海燕”号水下滑翔机可以凭借灵活小巧的身姿,较长时间地跟随海洋动物,与鲸共舞,获取数据,还可以通过扩展搭载声学、光学等专业仪器,成为海底的“变形金刚”,可在海洋观测和探测领域大显身手。

知识链接

在水下怎样“滑翔”?

我们知道,空中滑翔机靠拖带飞机拖到空中,然后依靠自身极高的升阻比进行滑翔,保持最低的下滑率,所以滑翔机虽然使用极小的动力甚至无动力,却可以飞行几百上千公里。

水下滑翔机把这种滑翔原理用在了水中。水的升力和阻力系数都比空气大很多。水下滑翔机被投放后,只要保持一定的姿势头前尾后在水中下沉,就会产生向前的分力,滑翔机就会前进了,而且下降较少的距离能保证前进很长距离。当下潜到一定深度时,滑翔机又利用自身的压缩空气排掉海水变下降为上浮,这样可以上浮较小的高度而滑翔较长的水平距离。如此交替,滑翔机在水下不断上浮和下滑,以此为动力遨游大洋。这种前进方式对能量的利用率远高于一般发动机和螺旋桨的组合。

创新发明小故事

我的发明让鱼不再受伤

南京市江宁区铜山中心小学 魏和 指导老师 郭荣幸

我们学校的水产养殖基地里有两个大型的养鱼水箱,里面养了许多种不同的鱼,专门用来供水产养殖研究所的小研究员们进行研究。

2016年春天,我报名加入了水产养殖研究所,在科技老师的带领下,我们经常把鱼苗从网箱里捞出来,进行称重和测量。有一次,我在测量一条大鲫鱼时,大鲫鱼猛地一翻身掉到地上摔伤了。看着摔出血来的大鲫鱼,我心里很难过。从那开始,我萌发了发

明“不伤鱼的三维立体方便测量盆”的想法。

怎样才能做到不伤鱼呢?我想:只有把鱼放在水里才不至于伤害它。在一次照镜子时,镜子里的影像给了我启发。在老师的帮助下,我把尺子贴在水银玻璃上,再用水银玻璃做成鱼盆。测量鱼时,我们先在鱼盆里放满水,把鱼从网箱里捞出来以后马上就把它放在鱼盆里。鱼儿在水盆里游动,鱼盆里的水银镜子上就会映出鱼的影子,影子紧贴在尺子

上,就很容易读出鱼的长度。为了方便测量出鱼的长、宽、高,我又在鱼盆的长、宽、高三面都用水银玻璃,并在上面分别粘上了3根尺子。这样,只要鱼儿在水盆里,就能根据它的影子测量出鱼的长度、高度和厚度。

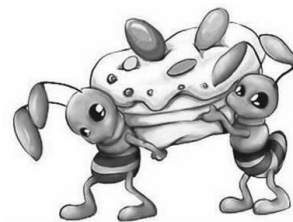
自从有了“不伤鱼的三维立体方便测量盆”,我们的研究方便多了。从那以后,我们测量鱼儿时,再也没有摔伤鱼的现象发生。(该作品荣获南京市发明展一等奖、国际发明展铜奖)



科学趣话

切叶蚁： 会“种地”的蚂蚁

陈婷



如果你以为只有人才会种植农作物、开办农场,那你就错了。小小的蚂蚁也会种“庄稼”,并且它们的种植历史绝对碾压人类。人类种植的历史不过1万年,而蚂蚁的种植历史却有3000万年之久!

蚂蚁怎么种东西呢?总不至于像人一样举着锄头刨地,然后撒上种子吧。虽不会使用锄头,但这一点不妨碍蚂蚁成为高超的“农场主”。不过蚂蚁种的不是稻子、小麦,而是真菌。

种植真菌的蚂蚁叫做真菌培植蚁,其中主要是切叶蚁。切叶蚁和真菌之间的关系在生态学上叫做互利共生:切叶蚁给真菌提供营养和保护,而真菌给切叶蚁提供食物。互相帮助、互利互惠才能都更好地生存下去嘛。

就像不同的人喜欢吃不同的主食和菜,不同种类的切叶蚁种的也是不同种类的真菌。切叶蚁搬回新鲜的叶片用来培植真菌,并且它们能感受到真菌对不同植物营养基的反应,能探测到真菌所产生的化学信号。如果这种植物对它们所培植的真菌有毒的话,它们就能感受到真菌的不良反应,以后就不会再采集这种叶片了,是不是很聪明?

已知的250种真菌培植蚁被分为两大类:低等真菌培植蚁和高等真菌培植蚁。低等真菌培植蚁所种的真菌对蚂蚁的依赖程度较低,离开蚂蚁也能存活,而高等真菌培植蚁和它们所培植的真菌离了对方都活不了。

低等真菌培植蚁起源于5500-6500万年前的南美,而高等真菌培植蚁起源于3000万年前,并且生活的环境是比较干燥的。

有意思的是,那个时候的气候变化使得南美的气候变干,而许多适应于雨林环境的真菌消失了,但是得益于真菌培植蚁的照顾,还有一些真菌幸存下来。因为这些蚂蚁会收集水到它们的真菌农场,从而给它们的真菌提供一个潮湿适宜的环境。

再来说说切叶蚁,因为拥有如此高超、直接媲美人类的种植术,切叶蚁得以发展出庞大的种群数量,以及壮观的地下城市。在美洲的热带雨林里,搬运树叶的切叶蚁往往排成壮观的大队伍,将树叶碎片一片一片地运回它们的地下城市,被它们种植及驯化的真菌不仅是食物也是构成地下城的建筑材料。

怎么样?如此分工合作、勤勤恳恳的切叶蚁,和如此庞大复杂的地下城市,是不是震惊到你了?大千世界,无奇不有,再小的生命也可能蕴含着巨大的能量。惊叹之余,我们也要向它们学习,勤恳工作才是最光荣的!

(本栏目由江苏省科普作家协会协办)

十万个 为什么

为什么 会生雀斑?

生活中经常会看到一些同学脸上长着雀斑。如果在显微镜下观察雀斑,就会发现在皮肤的浅层有很多黑素颗粒,说明雀斑实际上就是浅层皮肤中黑素增加所致。

首先,遗传基因起了很重要的作用。医学家已经找到了一些相关的遗传基因,有这些基因的人们往往比没有这些基因的更容易长雀斑,也就是说有些人“天生”易长雀斑。

其次,紫外线照射是促使雀斑生长的另一个“罪魁祸首”,很多人晒过日光浴或去阳光明媚的地方度假之后,都会长出不少雀斑。紫外线照射对于雀斑的发生是非常重要的诱因。

为什么 喝酒前要碰杯?

碰杯这一习惯可以追溯到十七、十八世纪的意大利,那时人们用金属平底大口杯喝葡萄酒。为了防止酒里有毒,人们就用自己的酒杯猛撞主人的酒杯,使得一个杯子里的部分液体翻入另一个杯子中。如果主人带头先喝,那就万事大吉!

那时的人如果共饮,需要在干杯后盯着主人的眼睛来察看主人是否有所隐瞒,并在必要时及时拒绝饮酒。尽管如今在宴会上下毒已经非常稀少,酒具也换上了不耐碰撞的玻璃杯,可碰杯和碰杯后注视对方眼睛的习惯却保留了下来。

为什么 会有极光?

极光是一种大气光学现象。当太阳黑子、耀斑活动剧烈时,太阳发出大量强烈的带电粒子流,沿着地磁场的磁力线向南北两极移动,它以极快的速度进入地球大气的上层。由于带电粒子速度很快,碰撞空气中的原子时,原子外层的电子便获得能量。当这些电子获得的能量释放出来,便会辐射出一种可见的光束,这种迷人的色彩就是极光。

极光通常有带状、弧状、幕状或放射状等多种形状。由于空气中含有氢、氧、氮、氦、氩、氙等气体,在带电粒子流的作用下,各种不同气体便发出不同颜色的光。

“关心下一代周报”微信
快来扫一扫

