

■ 探索

文·中 譚



巨齿鲨的传说风靡全世界。这是一种史前大鲨鱼,身长可达三十米,体重超八十吨,身长约13米的霸王龙在巨齿鲨面前只是小几斤,巨齿鲨能一口吞下霸王龙的头。如今科学界一致认定巨齿鲨已经灭绝,并且已经消失了两百多万年,可是目击者的报告却并非如此。

2013年4月5日,一条钓鱼的包租渔船在南非开普敦海岸以外的深海海域遇害沉没,船上无人生还。最初人们认为一定是非常大的生物才能导致渔船沉没,所以认为正在交配的鲸鱼是罪魁祸首,但沉船的残骸表明凶手另有其人。海洋生物学家柯林·德雷克表示鲸鱼很少会袭击船只,经过修复的录像表明这条船是遭受了来自船底的袭击,而且录像中人们发出的声音中带着惶恐,可以推断袭击这条船的家伙是刻意的,这些都证明鲸鱼不是凶手。它是鲨鱼吗?

2013年4月以来的一个多月里,德雷克和他的鲨鱼专家团队由最初的事调查演变成了怪

普追踪。他们在海洋中布下史上最大的网,这是最大规模的捕猎行动来捕捉海洋中最大的捕食者。每年的四月到九月间,开普敦这片水域经常聚集大量来自世界各地的大白鲨,它们是来这里觅食的。还有传说中的海底怪兽。海底怪兽是一种身长超过九米的大白鲨(目前大白鲨身长的纪录是七米),因为它的巨大的体型而得名,当地人称它们在这片水域生存了七十多年了。如果这种鲨鱼真的存在,那它们肯定是世界上最大的大白鲨。海底怪兽体重比普通大白鲨还要重一吨以上,这种巨大的鲨鱼体型惊人,似乎是海里最有杀伤力的生物。

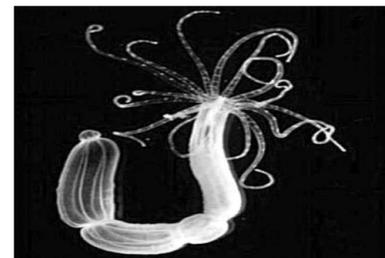
巨齿鲨到底有多凶残?它非常冷血,天生就是要杀戮,这是它们的生存方式。它们杀生是为了进食,也是生存方式。巨齿鲨之所以能得手是因为它们进攻时出其不意,经过几百万年的进化,这种杀戮机器已经驾轻就熟,跟生存环境融为一体。波利尼西亚渔民一直相信有身长30

米能吃人的鲨鱼存在,它们被看作是深海的霸主;在墨西哥有报道说,出现过身长18米的鲨鱼,报道说它们攻击渔船。这些来自世界各地的目击报告都说明,如今仍可能有巨齿鲨存在。可是尽管出现大量目击报告,科学界还是不承认巨齿鲨仍旧存在。难道会是两百多万年就已经灭绝的巨齿鲨吗,还是其中另有隐情?

古生物学中有个术语专门描述人们认为已经灭绝的后来又重新出现的生物,叫“复活分子”,也就是说已经消失的物种又起死回生。难道深不见底的海洋中真的藏着巨齿鲨大小的怪兽吗?还是说巨齿鲨复活了?那些水下录像拍的为什么不会是攻击渔船,还有一口咬掉鲸鱼尾巴的巨齿鲨呢?证据表明就在这里,相信这个家伙还活着,通过对巨齿鲨牙齿所做的碳测定表明它存在于一万年里,跟我们收集到的证据综合起来,结论是这种怪兽根本不曾灭绝,只是近期才游到这片海豹密集的水域。

■ 趣图

水中海葵:动物?还是植物?



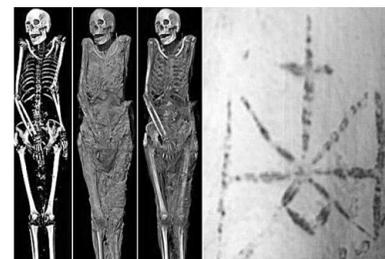
海葵看上去颇具独特的水下植物,但长期以来被归类为掠食性动物。从基因角度来讲,它们的基因组结构类似于人类基因,是一种半植物半动物的生物,同时,它们还呈现出类似植物的特征。进化生物学家认为,海葵基因包含的元素类似于果蝇和其它动物,暗示着这种基因调控类型存在于大约6亿年前,其历史可追溯至苍蝇、海葵、人类的共同祖先物种。总而言之,虽然海葵DNA的基因组、基因指令和基因调控与脊椎动物惊人相似,但后转录基因调控类似于植物,其历史可追溯至动物和植物的共同祖先。这是首次在刺胞动物(包括海葵在内的生物群)和“高等动物”之间发现的本质差异。目前,这项研究结果发表在《基因组研究》杂志上。

波兰教堂:白骨堆砌墙壁为哪般?



站在人骨教堂的外面,你可能会认为你来到了又一座精致的波兰小教堂。可一旦走进去,你会发现这是一个令人毛骨悚然的地方。因战争和疾病死亡的数千人的白骨被整齐地码放在一起,作为教堂的装饰,整个内部显得阴森恐怖。这座小教堂位于古镇切尔姆纳,它的四壁和天花板均由人骨组成,这么做的目的是为了提醒人们战争和疾病造成的巨大死亡,以及面对死亡时人类的救赎。超过3000名受害者的颅骨和胫骨被整齐地固定在天花板上,码放在四壁,而一个活门直通这座教堂的地下储藏室,里面还码放着超过2.1万名受害者的骸骨。

木乃伊:奇特纹身揭秘神秘生活?



近日,大英博物馆的埃及考古学家们有一个惊人的发现:一具1300年前的女性木乃伊的大腿内侧纹有男子的名字。经破译,这个名字为古希腊字母M-I-X-A-H-A,等同于现在的Michael(男子名“迈克尔”)。考古学家表示,这并不是该女子的地下情人的名字,而是代表圣经中的守护神大天使米迦勒。在圣经《启示录》中,大天使米迦勒负责守护伊甸园,而且率领上帝军队勇敢对抗魔鬼撒旦。此外,他也是中世纪苏丹国的守护神。考古学家称,这次的发现极为罕见,这是公元700年已经出现纹身的首个证据。目前,专家还不清楚在古苏丹流行多长的裙子,因此也不能确认当时该女子的纹身是否可见。但是,从今年5月起,这具木乃伊将重新公开展示,届时,会有大量游客能欣赏到这一纹身。

枯叶螳螂:昆虫界中的伪装大师?



在生物学中,拟态,伪装几乎无处不在,狮子可以在稀树草原中隐形,绿色的青蛙常常与周围环境融为一体。最著名的伪装高手当属变色龙,它们能改变体色融入背景之中。拟态本身就很令生物学家着迷,而对达尔文同时代的一些博物学家——如阿尔弗雷德·罗素·华莱士来说,正是动物的拟态和伪装让他们相信了自然选择的力量。自然界会选择出一些成功的特征:那些能融入环境中的昆虫,其被捕食的可能性便大大降低,更有利于它们将基因,特别是伪装的基因传递给后代。根据近期的一项研究,一种树叶拟态类型可能可以追溯到恐龙时代,比科学家原先认为的早了很多。

史前巨齿鲨复活了?

雷达能告诉你什么?

■ 将新闻进行到底

文·本报记者 李 禾

对失去联系的马来西亚航空公司370航班的搜索,引起了公众对有关如何追踪飞机的诸多疑问。追踪飞机方位的一个重要手段就是借助雷达。在生活中,雷达的应用非常普遍。人们通过雷

达探测,分析并预报今后一段时间的天气变化;倒车雷达告诉你,车子与周围障碍物的距离等情况;大型雷达还能搜寻并定位远距离的飞机、船舶等。雷达是怎么做到这些的?

如何找到那个“它”

在一篇《蝙蝠和雷达》的科普文章里,讲述了科学家通过反复试验,发现了蝙蝠能在夜间飞行,靠的不是眼睛,而是嘴巴和耳朵配合起来,通过超声波来探测和回避障碍物。并从中受到启发,给飞机装上雷达,解决了飞机在夜间安全飞行的问题。

那么雷达是怎么工作的?如何找到或者回避那个“它”?

专家表示,蝙蝠可谓是最简单版的移动“雷达”,也是雷达的最初“原型”。蝙蝠的这种利用超声波定位测距的身体结构,是自然界中完美的生物声呐。而雷达则模拟了蝙蝠的“回声定位”方法,只是不像蝙蝠那样用声波来定位和测距,而是改用传播速度最快的电磁波来进行定位和测距。

最简单的雷达装置包括发射机和接收器两部分。雷达的天线像一个竖起来的巨大锅底。发射机天线朝着一个特定的方向,有规律地发射出一

不连续的无线电信号,每次发射持续的时间约为百万分之一秒,而两次发射的时间间隔大约是百万分之一秒,后者是前者的100倍。这样,发射出去的无线电波只要遇上了障碍物,它就可以在这个时间间隔内被反射回来,而这个像锅底似的雷达天线就能接收这个反射波。

发射机的电子电路以一个特定的频率振荡,频率通常高于电台或者电视广播的频率。这种信号借助天线以短电磁脉冲的形式发送,被称为“脉冲”。发射一次短电磁脉冲,天线产生一个窄射束,就像一把扇子。

雷达天线把接收到的波立刻反射送往特殊的接收设备迅速进行处理,通过处理结果,就能知道有关目标物体的部分信息。如目标物体和雷达间的距离、距离变化率或径向速度、方位、高度等。

雷达也有“盲区”

雷达的搜索有盲区吗?专家认为,雷达有低空盲区,存在“不在雷达范围内”地带。那是由于雷达发出的电磁波与地球表面形成一条切线,而地球表面是圆球形的、存在无法避免的弧线,电磁波切线以下便形成了雷达的盲区。如果飞机飞行的高度足够低的话,雷达发射的天线射线很难照射到飞机,就会处于雷达的“盲区”内。

此外,雷达的探测能力还受到距离、天气以及目标物材质的具体情况影响。

比如雷达进行远距离探测时面临的主要问题是发射和接收信号耗费的电量取决于与飞机之间的距离,距离较远时可达正常情况下的四次方。也就是说,雷达对目标物的探测范围提高1倍的话,发射和接收信号耗费的电量必须增加16倍。由于在进行远距探测时,雷达发射脉冲所能达到的峰值功率达到令人难以接受的程度。这一问题促使科学家进行一系列革新,如研制相

控天线阵。相控天线阵由大量较小的发射机和接收器构成,部署在一个平面上,协同工作并对脉冲进行压缩,这样允许在产生距离更远功率更大的编码脉冲的同时仍保持较大的探测范围和精确性。

远程雷达发射的信号在大气中穿行时会不断减弱,即使在天气晴朗时也是如此,遇到雨天时更严重。信号的波长越大,在大气中穿行时减弱的程度越小,因此,远程雷达都在低频时工作。

雷达发射的电磁波还会从导电物体上反弹,因此,铝皮材质的是最容易被雷达探测的目标之一。如果是木料、帆布、碳纤维合成材料不导电,或导电性能差,发射电磁波性能弱,就不大容易被雷达发现。此外,尖角和边缘通常能产生强烈的回波,如果是平板或者不尖锐的很多个小平面对列的方式,那么接收器将接收不到雷达发出的电磁场信号,这也会导致目标物的“隐形”。

两级雷达系统,少了谁也不行

雷达系统通常分为主雷达系统和二级雷达系统。用于跟踪飞机等空中交通管制用的雷达,天线射线束形状为扇形。这种射线束每隔2秒或者3秒扫描一圈,回波显示在圆形显示屏上,被称之为“平面位置指示器”。

主雷达系统也被称为“非合作系统”,主要用来发现目标,即无论飞行器是否想被跟踪定位,其反射回的无线电波,或者说显示在屏幕上的光点,都会确定飞机的飞行方向,提供其方位信息,但地面上的空中交通管制员或者控制员,无需鉴别飞行物的身份。而军用雷达多属于不鉴别身份,只判断速度和方位的主雷达系统。

二级雷达系统是“合作系统”,能用来“验明

正身”,即地面控制人员向飞机上的无线电应答装置发射信号,飞机上的应答雷达接收机产生一个编码回波信号,通过其返回的代码来鉴别飞机的身份、速度和高度等数据,这些信息也用于进行敌我识别等。”

但是,如果飞机上的应答雷达接收机被人切断,就很难判断出,显示在空中交通管制中心的初级雷达屏幕上的众多“光点”,究竟哪一个才是目标飞机?专家表示,当从一个马来西亚空中交通管制中心移交到另一个中心时,马航370航班的应答雷达接收机被关闭了,然后被移交的越南空中交通管制员一下子就“找”不到这架飞机了。



■ 集成阅读

声呐并非搜索“神器”

3月26日中午,狂风巨浪终于停止,各国海上搜救力量开始出现在南印度洋平静的洋面上。

规模巨大的南印度洋搜寻,无异于大海捞针——面积远远超过马来西亚的国土,这一海域包括世界最深、最难穿透的水下地形。南印度洋水深在2500到4000米之间,采用的声呐搜索装备至关重要。

“如果目标浮在海面上,卫星和反潜机之类都可以找到它,如果沉入水下的话,难度就加大了。”中国工程院院士杨士莪指出。

一位不具名的军方水声问题专家对MH370的搜救并不乐观:飞机残骸掉进海里之后,不会主动发声,声呐作业就要像耕田一样慢慢去找;即便是先进的拖曳式声呐系统能够成像,依旧要像医院做B超检查一样,需要仔细甄别,耗时费力。

这种甄别近乎蜗牛速度,声呐也并非搜索的“神器”。

“一个小时也就是十几平方公里,一天的搜索范围可能也就是300到400平方公里。”中国船舶重工集团公司副总经理、水声问题专家钱建平指出,深度、温度和盐度对声呐探测的准确度影响很大,来回游动的海洋生物就像手机通话中的噪音,对声呐搜索结果影响也存在。

国际上,声呐用于海事搜救方面成功的先例颇多:2009年6月1日凌晨,在巴西里约热内卢飞往法国巴黎途中,法航AF447坠毁在大西洋中部。在

漫长的搜救过程中,法国军方最终动用攻击型核动力潜艇“翡翠”号,搜寻失事客机“黑匣子”,这是全球较早使用核动力潜艇的声呐技术来搜救失事客机。之前,小型深海潜艇“鹦鹉螺”号曾用于搜寻泰坦尼克沉船。

美联社报道,此前应马来西亚政府请求,美军太平洋司令部决定出动“拖曳声波定位仪”(Towed Pinger Locator)协助搜索。这种定位仪可在水中探测到飞机上“黑匣子”发出的信号,下潜最深距离可达近6100米,曾在2009年坠毁的法航客机的搜索上。

3月24日,美军声呐搜索神器“蓝鳍”露面。英国《独立报》和美国广播公司(ABC)当天报道说,在马来西亚宣布失联客机最终坠毁南印度洋后的数小时,美国即派出装备有预定定位声呐系统的海底航行器,以帮助寻找残骸。这种名为“蓝鳍”的水下航行器长仅5米,重约800公斤,可潜入海底4570米处展开搜索,被称为“神器”。

时间紧迫,航空安全研究所副所长、黑匣子研究专家舒平催促说,“黑匣子”的电池只能维持30天脉冲信号,如今,只剩下不到两周时间。

英国卫星公司指定的坠机海域辽阔,仍需卫星、侦察机和海上舰船进一步探测。如果搜索人员找不到飞机残骸,或者无法检索出飞行数据记录器与驾驶舱录音记录器,那么MH370的命运很可能永远成谜。

“AIS系统”实现船舶“动态点名”

波司登本季发布的最大亮点是华彩的面料,复古的廓形,大量手工钉珠、镶钻等繁复考究的传统工艺与运动休闲元素的反叛结合,让女性优雅高贵的形象显出动感的灵性。

中国时装周是展示时尚品牌魅力的中心舞台。波司登集团董事长高德康表示,原创设计是服装的灵魂,现在的消费者越来越呼唤有“创造力”的品牌,中国服装走创新升级之路才有前途。他强调,设计研发是服装价值链的“高精尖”环节,是波司登实施全球市场扩张战略的重要抓手,“我们要培育一支具备国际视野的顶尖设计师和时尚工作者团队,更加专注产品的创新设计和品质卓越,关注品牌的个性定位和文化特质,不断提升在国内外市场的品牌魅力和竞争力。” (焦航)

科技日报讯“成功57船主洪志敏,请报告船只现在的位置及航线情况,谢谢配合!”这是福建石井边防派出所通过“AIS系统”对辖区船舶“成功57船”进行“动态点名”。3月24日,记者从该所获悉,为进一步强化敏感时期船舶动态管控,2013年,波司登集团董事局主席高德康表示,原创设计是服装的灵魂,现在的消费者越来越呼唤有“创造力”的品牌,中国服装走创新升级之路才有前途。他强调,设计研发是服装价值链的“高精尖”环节,是波司登实施全球市场扩张战略的重要抓手,“我们要培育一支具备国际视野的顶尖设计师和时尚工作者团队,更加专注产品的创新设计和品质卓越,关注品牌的个性定位和文化特质,不断提升在国内外市场的品牌魅力和竞争力。” (焦航)

本情况、服务船舶以及本人照片,实时传送至系统管理中心。值班边防警官可在系统地图上设置经纬度分界线,作业船舶一旦越界,终端会自动报警,并将数据传送至系统管理中心平台,实现远程指挥调度管理。该系统有效通信距离为30至50海里,能根据需要,设定时段提取船舶航行路线的运动轨迹,为解决海上纠纷,实现对出海船舶、渔船的动态管理。

据了解,船舶动态点名制度,利用“AIS系统”覆盖面广、定位准确、信息详细的特点,不定期通过电话抽检、核对船舶公司信息、船舶航行轨迹跟踪等方式,对船舶进行“动态点名”,及时、准确地掌握每艘船舶的位置、航线、船员情况等,进一步强化敏感时期沿海海防工作。(谢建柳 柳标志)

波司登演绎秋冬设计新美学

科技日报讯 3月26日,世界名牌波司登2014/2015秋冬成衣流行趋势在北京饭店金色大厅华彩绽放。高贵丰盈的色彩,融合提花蕾丝、彩金珠片与立体复古图案等面料,辅以精致的手工艺配饰,在传统与现代设计手法之间自如转换。

据介绍,这是波司登第18次唯一代表中国防寒服向世界发布流行趋势。本季的发布会以“尚·采”为主题,灵感启发来自于对生命力的思考:生命在时间的际遇中纵横驰骋,信仰与格调为人们搭建起通往品质生活的桥梁,以达观的强音诉说着过往,绘就出一道道绚丽的画卷……秀场上,三大系列六十余款羽绒概念时装在模特的旖旎演绎下精彩纷呈,将设计师别出心裁的创意理念、充满想象力的设计手法、精巧的裁剪工艺展现得淋漓尽致。