

记者 于梅君

1 那些形形色色的“海怪”

最近,在南非开普半岛的西海岸,一条鱿鱼引发不小骚乱。和我们常吃的鱿鱼相比,它的体积大了上百倍。巨大的白色身躯随着海浪被冲上岸,近10条触手纠缠在一起,上面的吸盘密密麻麻。当地渔民走上前观察,发现这竟是大王鱿鱼,北欧传说中“海怪”的原型,也是世界上最神秘莫测的深海生物之一。

无独有偶,日本当地时间4月20日,在福井县的某海域,也发现一条长3米多、约80公斤重的大王鱿鱼在浅水区漂流。大王鱿鱼生活在1000米以下的海洋深处,据说身长可以达到20米,相当于6层楼高。大王鱿鱼为什么会出现在浅海?有很多可能,如年老或体弱的它被洋流冲到海边,或者是像鲸鱼一样在海里迷路导致搁浅等。

大王鱿鱼数量十分庞大,据保守估计,全世界各处海域中,至少分布着430万头大王鱿鱼,然而它们与人的接触却少之又少。神秘的大王鱿鱼给人类想象力准备了舞台。在古希腊时代,船员们就流传着超大型鱿鱼的传说,认为它可以吞噬整艘船,触手喷出黑色毒液,能把所有人拉入海底。不过,一物降一物。大王鱿鱼也是抹香鲸最喜欢吃的食物。

除了大王鱿鱼,日本蜘蛛蟹也大到惊人,传说它们能将船上的渔民拖入海底,恶名和欧洲的鱿鱼海怪有一拼。现实中,日本蜘蛛蟹虽无法拖动成人,不过它确实非常大,从甲壳后端到爪尖可以长达4米,是世界上已知体型最大的甲壳动物。蜘蛛蟹一般生活在3600米的深海,有时会爬到浅海的沙滩上觅食。一些科学家认为,蜘蛛蟹可以活到100岁。

皇带鱼也是一种传奇性深海生物,它体长在3米到17米之间,身体扁平,背上有鲜红的鱼鳍。因为体型巨大,欧洲渔民把它叫做“海魔王”,日本渔民叫它“龙宫使者”,认为它能给海里的神灵通风报信。多年来,人们以为皇带鱼会像普通的长条动物那样,以波浪式的蛇形姿态游动。后来在墨西哥海域拍到的视频显示,皇带鱼在海里全身挺直,没有任何弯曲,全靠背鳍作波浪运动来推进,看上去就像一根巨型钢笔在海里游泳。

另一个不得不提的大型深海动物是大王具足虫,也叫巨型深海大虱,它生活在170米到2140米的海洋深处,那里昏暗无光,温度只有4摄氏度,靠吃鱿鱼、鲸鱼的尸体过活。在陆地上,虱子只有两三毫米大,但在深海里,成年的大王具足虫可以长到37厘米。

2 为啥深海中有这么多“巨兽”?

与生活在海洋中最幽深、最寒冷区域中的大王鱿鱼、皇带鱼、蜘蛛蟹等相比,世界上其他物种的大小都显得相形见绌,这被称为“深海巨大化现象”,也就是海洋越深,物种个头越大。

寒冷刺骨的海水深处,为何能创造出如此庞大的生物?加州蒙特雷水族馆高级管理员艾丽西亚·比通多指出,海洋最深处的资源十分匮乏,大型动物在寻找食物或配偶时更有优势,它们移动速度更快,范围更远,新陈代谢效率更高,体内也能更好地囤积食物。以大王具足虫为例,它可以整整5年不吃东西,一直消耗之前储存的能量。

另一种解释和深海的低温有关,低温能显著降低新陈代谢速度,提高寿命。比如,大部分鲨鱼的体长在1.6米以下,但格陵兰鲨可以长到7.3米,体重达到1.5吨。它每年只长1厘米,直到150岁才进入成年,寿命可达500岁。这一定程度上是因为深海缺少天敌,才能活这么久,长这么大。

在南极附近,“巨大化”现象似乎更靠近海面一些,浅水中就生活着巨大的海蛞蝓、海绵、蠕虫、海蜘蛛,甚至庞大的单细胞生物,这也许和冰冷海水中的氧气供应有关。

极地区域海水中,氧气浓度较高,但低温会降低新陈代谢率,这让动物的身体可以长得更加庞大,同时没有缺氧之虞。其他深海动物也是同理,温度低、代谢慢、寿命长、稳定长大,就慢慢变成我们现在看到的“深海巨兽”。

不过,虽然目前已有几种关于巨型海洋生物如何产生的假说,但还无人确定,导致它们在进化过程中发生体型巨变的具体机制是什么。

小心,前方『海怪』出没

为什么深海中有这么多庞然巨物?

海洋,自从人类文明诞生之初,就是一个神秘莫测的世界。人们普遍认为海底过于寒冷,没有光线,不适合生物生存。然而,随着深潜器技术不断发展,人们发现,茫茫深海中并非一片死寂,无数生物在这一漆黑的隐秘世界里繁衍生息。这些深海精灵一个个长相怪异,体型庞大,仿佛天外来客一般。



▲大王鱿鱼



▲巨大的蜘蛛蟹



▲水滴鱼

3 长得越丑越“光荣”?

在过去数十年间,生物学家认识到,与陆地动物利用声音一样,深海生物会利用光亮引诱猎物,震慑、迷惑和误导捕食者以及寻求交配。

在深入太平洋海底的240次勘测研究中,科学家将出现的每一种海洋发光生物都记录在案——从海平面到海面下3000米,生活着500多种发光生物。随后,研究人员将结果并入一个大型测量项目中,结果发现,高达76%的海洋生物都会发光。

吸血鬼乌贼可以制造蓝色发光烟雾隐藏自己;褶胸鱼,一种深海斧鱼,下半身能发出蓝光,也许是为了躲避捕食者;琵琶鱼会利用发光诱饵吸引猎物;警报水母,在受到威胁时会发出明亮的蓝光;大部分管水母发出的光都非常明

亮,它的触手尖端能发出红光,显然是为了将猎物吸引到静候的毒刺和它的肚子里……

这些深海生物,离海面越远长得越丑,难道是环境太黑了,不用看长相?科学家表示,深海生物之所以长得怪异,很大程度上是受深海的特殊环境所迫。例如,为了适应深海的高压,它们演化出了纤薄的皮肤和骨骼,体内含水量也比普通鱼类高。由于抵达深海的光线十分微弱,很多鱼类拥有硕大的眼睛,从而尽可能看清环境。

另外,很多深海鱼类能够自体发光,这项技能对于寻找食物及配偶都有重要意义。而硕大的胃部、嘴部以及锋利的牙齿,自然是为了应对深海食物匮乏的情况。

4 抗压,从鱼鳔“断舍离”开始

生活在海面下8000米处的马里亚纳狮子鱼,是目前人们发现的“最深的深海鱼”。在水下8000米处,静水压大约是800个大气压左右,差不多相当于一头成年公牛站在自己的指甲盖上。那么,深海鱼类是如何承受如此巨大的压力呢?

对于生活在浅海的硬骨鱼类来说,鱼鳔可以帮鱼类调整浮力,从而实现上浮或下潜。但对深海鱼来说,充满气的鱼鳔无异于一个脆弱气球,外部巨大的水压会毫无保留地挤压它,直到炸成碎片。因此,很多深海鱼在进化过程中舍弃了鱼鳔,转而依靠某些脂类来提供浮力。

所谓“过刚则易折”,相比浅海鱼,深海鱼的骨骼和肌肉含量都较少,而脂质和胶质相对较多,更好地帮助鱼类对抗巨大的压力。

被评为世界上最丑生物的“水滴鱼”,就是一个很好的例子。它长着一副哭丧脸,所以也被称为忧伤鱼。水滴鱼通常生活在澳大利亚沿岸600—1200米深的海域,体型类似于蝌蚪,没有鱼鳔,使用鳃呼吸,最长可达30厘米。因为水滴鱼没有鱼鳔,全身遍布凝胶状物质,密度比

水稍小一些,可以轻松地海底浮起。

被捕捞上岸的水滴鱼,往往是软软的粉红色物体,活像一个长着大鼻子的史莱姆。其实,在深海中,水滴鱼的外形和普通鱼类并无二致,只是在被捕捞上岸的过程中,由于压力迅速降低,它们的身体结构被破坏,成了我们看到的樣子。

为了生存,深海巨兽们各显神通。当蓝鲸下潜到深海游弋时,心率极低,平均每分钟跳动4—8次,最低时每分钟只跳两次;在海中觅食、冲刺和吞噬猎物时,心率会增加至最低值的2.5倍,然后又缓慢下降;而一旦浮向水面,蓝鲸心率会大幅增加,在海面呼吸时的最高心率可达每分钟25—37次……

茫茫大海里,还有多少不为人知的物种?“这是一个非常难回答的问题。”中科院海洋所研究员李新正说,海洋中有70万—100万种生物,其中有1/3—2/3尚未被发现和描述,“也就是说,当我们忙于在外星球上搜索生命时,在我们生活的这个蓝色星球上,仍然还有许多未知的东西等待我们去发现。”

探索·发现

鲨鱼肉为啥难吃 海龟会伤心流泪吗

无论陆地生物还是海洋生物,都不能直接饮用海水,那么海洋生物如何来补充水分?

鱼类补水主要依靠鳃部的一种细胞组织,我们称之为“氯化物分泌细胞”,当海水经流鱼鳃进入身体时,这些细胞组织会将体内过多的盐分排出,最终进入身体的水虽然比不上陆地淡水,但浓度已大幅下降。

也不是所有海洋鱼类都拥有这种过滤盐分的细胞组织,以鲨鱼为代表的软骨鱼就没有。鲨鱼的鱼翅是一种高端食材,而鲨鱼肉不好吃,有一种尿素的味道。这是因为鲨鱼会在自身体液中积攒大量尿素,如此一来,自身体液的渗透压就比海水更大,所以海水中的水分子仍然能够渗出,被身体所吸收,从而起到补水作用。

以海龟为代表的爬行动物和以海豚为代表的哺乳动物,它们又是如何补充水分的?你可能看过类似图片:一只海龟面对被污染的大海时,流下了眼泪。其实,海龟流泪和海洋污染没有一毛钱关系,只要是一只正常的海龟,它就会流泪,因为在海龟眼窝的后面有一个盐腺,可以将多余盐分排泄出来。

海豚与海龟类似,排盐方式是尿液,它们拥有强大的肾脏,可以迅速大量地将多余盐分排出体外,从而达到补水目的。

看人不顺眼? 可能是因为没睡好

睡得好不好,除了会影响健康,还可能影响到其他人在你眼中的形象。最新研究表明,当你看很多人不顺眼时,原因之一很可能是极度缺觉。

研究人员邀请了45名28岁以下的成人,并对比他们在通宵不睡和满足8小时睡眠之后,对不同表情人脸的认知和判断。通过眼动技术,研究人员发现,在缺乏睡眠的测试组,参与者注视人脸的时间明显下降,而这会导致对表情判断准确率下降。

失眠者看到的消极感觉的面孔,明显多于充足睡眠之后。所以如果你经常看人不顺眼,说不定好好睡一觉会有所改善。

月球土壤有潜力 可成为燃料和氧气来源

南京大学的科学家研究了嫦娥5号带回的月球土壤,发现其中含有铁和钛的化合物,可以将二氧化碳转化为氧气与燃料。

他们采取“地外光合作用”策略,利用月球夜间约-173℃的极低温度,将二氧化碳从人类呼吸的空气中凝结分离。然后利用太阳光,将嫦娥五号带回的月壤作为水分解的电催化剂和二氧化碳加氢的光热催化剂,把人类呼出的废气、月球表面开采的水资源等转化为氧气、氢气、甲烷和甲醇。

这一转化效率目前并不高,但是团队会尝试提高效率,比如将土壤氧化为纳米结构的高熵材料。这一新发现,或能为月球可持续的生存提供新思路,此前的月球生存策略大部分主要依靠地球补充。

海带消炎抗氧化 有了新证据

以往多项研究表明,海带所含物质具有抗氧化、抗炎等特性。我国研究者通过对海带中甾醇类似物测定后,找到其抗氧化和消炎保健的新证据。

来自广西大学的研究者近日表示,他们对海带中提取的5种甾醇类似物进行测定,揭示了其抗炎活性。

甾醇是广泛存在于生物体内的一种重要的天然活性物质,动物性甾醇以胆固醇为主,是动物细胞膜的重要组成部分。植物性甾醇主要为谷甾醇、豆甾醇和菜油甾醇等,而麦角甾醇则属于菌类甾醇。

动物性甾醇摄入过多,会导致血清中胆固醇浓度过高,引发高血压及冠心病。植物甾醇可抑制胆固醇在肝脏内的生物合成,具有预防心血管疾病的作用。

研究者表示,海带有作为膳食补充剂开发的潜力,是一种健康美味又养生保健的食品。 据科技日报、环球科学



扫码下载齐鲁壹点 找记者 上壹点

编辑:于梅君 美编:马秀霞 组版:侯波