

海胆，你的“胆儿”可真肥

不仅是盘中美味，还能把海底世界搅得天翻地覆

在日料店，海胆刺身是常见的美味，用剪刀撬开辐射状芒刺的软壳，用羹匙挖出壳内状似橘子瓣的黄色海胆卵，去掉内脏，搭配芥末和酱油的调味汁，顿觉鲜美无比。不过，你大概想不到，一向作为人类盘中餐的海胆，并非胆小鬼，它们也会变成水下“割草机”，一旦横行，甚至可以改变整个沿海生态系统。

记者 于梅君



海胆是人们餐桌上的美味，但一旦泛滥，也会扫荡海底，成为海洋生物的噩梦。

1 海胆虽没心没脑，却是海洋里的“老寿星”

海胆又名“海刺猬”“刺锅子”，是一种无脊椎动物，也是地球上最长寿的海洋生物之一，有的品种能活200多年，是真正意义上的“老寿星”。海胆与海星、海参是近亲，据考证，它们在地球上已有上亿年的生存史。在遥远的古生代和中生代，它们有很多种类，现在发现的海胆化石就多达5000余种。

海胆一般生活在海藻丰富的浅海，多是群居底栖，有背光和昼伏夜出的习性。海胆喜欢盐度高的海域，在中国主要分布于黄海、渤海沿岸，辽东半岛至山东半岛的北

部，浙江、福建沿海也有分布。

海胆并不是傻乎乎地一直呆在海底，在海底爬行时，靠管足和棘刺共同运动，推动整个身体在海底“滚”着走，不过，海胆一整天也就能移动一米左右。海胆的食粮十分广泛，肉食性的会以海底的蠕虫、软体动物为食；草食性海胆的主要食物是藻类。

海胆没有血液，也没有心脏，它们体内的物质传输，是靠海水来实现的。它们的棘刺之间有许多管足，可以吸入或喷出海水，体内则有大大小小的水管组成循环系统，利用吸入的海水来传输氧气、养分和代谢废料。

海胆朝上的背面中央是它的肛门，而嘴巴却长在朝下的腹面——海胆平时都在海底爬行，以海底的海藻或小型动物为食，嘴巴朝下吃东西才方便。

海胆的神经系统也很原始，没有类似“大脑”的神经中枢，也没有眼睛、耳朵，但它们有敏锐的感知力。海胆的主要感知机能，来自嘴巴周围的神经环以及管足。此外，它们身体表面还有许多感光细胞，全身就如同一只巨大的“复眼”，能分辨自己爱吃的海藻等食物，也能通过周围温度、水压、光线的细微变化来察觉危险。

2 让吃货们垂涎欲滴的海胆黄，其实是海胆的生殖腺

海胆种类繁多，目前全球有900多种，因口感出色而被经常食用的有六七种，最常见的是马粪海胆、黄海胆和紫海胆。民间有“冬黄夏紫”的说法，即冬季适合吃黄海胆，夏季吃紫海胆更佳。

海胆身上唯一能吃的部分就是海胆黄，海胆黄其实是生殖腺，无论是雄海胆还是雌海胆，在繁殖季，都有着金黄诱人的海胆黄。海胆的生殖腺分为五叶，所以基本上每只海胆都有五条完整的海胆黄。海胆黄口感细滑，鲜美的味道来自丰富的氨基酸，尤其是甘氨酸和谷氨酸含量极高。

吃日本料理时，我们经常发现新鲜的海胆是装在木质盒子里的，这是因为海胆黄很容易被自身的生物酶分解，低温能降低生物酶的活性，所以海胆必须保存在0℃

-5℃的环境下，木质盒子既可吸收多余水分，又起到了隔热作用。

不同产地、不同品种、不同季节的海胆口感差异很大。因为海胆爱吃海带、海藻一类生物，而北海道又是日本主要的海带产区，所以北海道的海胆很鲜美。

国内来讲，大连产的虾夷马粪海胆和光棘球海胆品质也非常不错。5—9月份，是大连海胆最肥美的时节。业内人士介绍，今年产量及行情都比较好，海胆的养殖效益，甚至超过了养海参。在一些餐饮店，优质的大连海胆每个能卖到80元左右，有些地方的高端餐厅甚至能卖到300元。

海胆的“天敌”除了人类，还有其他捕食者。比如河豚的亲戚——各种鳞鲀，头部覆盖着骨质硬鳞和厚皮，不怕扎刺，并且有

熟练的吃海胆技巧：叼起海胆的一根刺，把它们抛起、掀翻，再用满口大牙啃食海胆的薄弱腹面。

北太平洋的海獭，也将海胆和扇贝、鲍鱼、螃蟹等一起列入食单，它们把捞起的海胆放在肚皮的石头上，敲碎后再吃。还有一些种类的狼鳗、龙虾等，也垂涎于海胆的美味，经常对其围追堵截、大快朵颐。



海獭很会享受，会躺在海面上吃海胆。

3 不甘于总是被吃，海胆也想“逆天改命”

那些几乎生来就被吃的海胆，胆子其实挺肥的，它们不甘于被吃的命运，也想逆天翻身成为“捕食者”。

自2014年以来，美国西太平洋海岸线区域内的紫色海胆，“胆子”变得越来越大；它们爆炸式增长，数量激增了上万倍，密密麻麻地覆盖在海床上，看着像一条无边无际的紫色厚毛毯。2014年以来，这些紫海胆杀死了95%的海藻，海洋生态环境被严重破坏。同样，在澳大利亚的东海岸，海胆也造成了巨大的生态危害。据报道，那里的海胆数量超过2000万，吃掉了90%的海藻森林，它们啃食海底岩石，留下一大片光秃秃的“沙漠”，让大片海洋生物失去栖息地，当地游客数量锐减，也给渔民带来了极大损失。

海胆的破坏力有多强？海胆有5片海胆黄，也就是5个生殖腺，繁殖能力十分强大，到了繁殖期，雌性海胆会将卵子排放到大海中，数量超过3亿个，而雄性海胆会将精子排到大海，数量可达千亿。

双方一旦结合，就会迅速发育成一个1毫米大的幼体，然后慢慢长大，等两三年后身体完全成熟，再继续繁殖。此外，海胆数

量一旦暴增，就会集体迁移，去远处寻找食物，并在浅水区横行无忌，将很多地方都变成只有海胆存在的“海洋荒地”。

海胆虽然个头不大，但食量极大，每天可以吃掉相当于自身体重30%的食物，而一群海胆就像一个无底洞，任何生物都逃不过它们的魔掌，不少海藻森林都被它们吃光了。

海胆的攻击力不仅停留在海藻上，还会攻击海底的岩石、珊瑚礁等硬质生物。海胆在觅食时，会使用中心口器上的五颗坚硬牙齿，轻易将珊瑚礁、岩石等咬碎。

海胆为什么会泛滥成灾？渔民在捕捞海胆的同时，也不断捕捉海胆的天敌，如狼鳗、刺豚等深海生物。于是，海胆的天敌数量急剧减少，导致海胆数量快速增长，成为当地海洋生态中的霸主。

此外，近年来全球气候变暖，海水温度不断上升，也导致海胆数量显著增多。

紫海胆的主要捕食者是北加州的向日葵海星及海獭。海星有20多个爪臂，它们捕食起紫海胆，一口一个，嘎嘣脆。然而，2013年，一场“海星消耗疾病”在美国西海岸蔓

延，得这种病的海星开始融化、破碎，最后变成渣。

此外，科学家发现，在2014年至2017年的三年时间里，北太平洋阿留申群岛平均损失了24%的珊瑚藻，有的地区损失率高达64%。海胆对这里珊瑚藻的威胁，其实是由于海獭数量减少，甚至是区域性灭绝。紫海胆没了天敌，便明目张胆地肆虐。

难道只能听凭海胆在海底横行？澳大利亚科学家派出澳洲另一种著名海鲜——岩龙虾，来吃海胆。岩龙虾体形巨大，能够轻易地破壳吃掉海胆。可惜，岩龙虾并不适合当地环境，数量一直无法大规模提升，所以很难将海胆问题根治。

实际上，天管用、地管用，不如人们的餐桌管用。澳洲及美国一些地方也采用了靠人吃的办法，鼓励当地渔民将打捞到的海胆，低价出售给海鲜餐馆。2021年，“加州海洋保护协会”发文称，“海胆清除计划”持续进行，2.6万磅紫海胆已被清除。

许多网友评论：“如果你不能战胜它们，就吃了它们！”“胆儿大”的海胆，也算是自食恶果吧……

探索发现

我国计划实施 近地小行星防御任务

“未来15年，中国深空探测将在月球探测、行星探测、运载技术等三个领域，论证实施十大工程任务。”10月22日，在安徽合肥召开的中国科协年会主论坛上，中国探月工程总设计师吴伟仁介绍了中国深空探测未来15年的计划。

我国在行星探测领域计划开展的工程包括首次实施近地小行星防御任务。“针对近地小行星撞击地球这一极小概率、极大危害事件，我们将对一颗数千万公里外的小行星实施动能撞击，使其改变运行轨道，并在轨开展撞击效果评估，实现‘撞得准，推得动，测得出，说得清’。”吴伟仁说。

人脑辨认食物 只需108毫秒

澳大利亚一项新研究显示，人类大脑可以在108毫秒内识别出一个物体是不是食物。这项研究有助于更好地理解人类是如何通过视觉感知食物，还可用于改变广告的导向。

研究人员利用鸡毛 制取燃料电池膜

瑞士和新加坡研究人员日前在新一期《美国化学学会·应用材料与界面》杂志上报告，他们开发出一种利用废鸡毛生产燃料电池膜的新方法，即从鸡毛中提取角蛋白，转化为超细纤维，再进一步加工成膜。

研究人员将实验室制成的膜组装到氢燃料电池中，发现这种膜具有良好的质子导电性。这种新型的膜不仅可以用于燃料电池，还可以用于电解水制氢以及场效应晶体管中。

这种“废物利用”不仅减少了鸡毛废料燃烧产生的二氧化碳，也使燃料电池生产成本大幅降低，更加环保。

澳大利亚斥巨资 灭杀红火蚁

澳大利亚联邦政府22日宣布，未来4年将投入2.68亿澳元（约合人民币12.38亿元）用于灭杀红火蚁项目。

澳大利亚的灭杀红火蚁项目开始于2001年。数据显示，过去6年，澳大利亚联邦政府和地方政府已投入4.11亿澳元（约合人民币18.99亿元）用于阻止红火蚁在全国扩散。如不予治理，红火蚁可能会扩散到澳大利亚97%的土地上，每年造成超过12.5亿澳元（约合人民币57.75亿元）的经济损失。

红火蚁是全球公认的百种最具危险入侵物种之一。

日本研发出用人工智能 读取脑电波的“读心术”

人们所熟悉的脑电波应用于临床医学由来已久，例如检查癫痫和睡眠障碍等问题。日本《读卖新闻》刊文称，通过将脑电波监测与最新信息技术和人工智能相结合，有助于“破译”人们的心理状态和意图。

日本东京一家公司开发出一种这样的系统：测试者头部连接着电子设备，面朝电脑屏幕，电脑里的文字有多种颜色。测试者只是在心中反复默念“绿色，绿色”，于是绿色文案被以邮件形式发送出去。

研究者表示，下达指示的是那名测试者的脑电波，希望将来能开发出“不出声就可以对话的心灵感应技术”，为脑梗和“渐冻症”等患者提供帮助。据新华社、科技日报