

年夜饭桌上“长客”——你真的认识带鱼吗

带鱼之爱，同中国者何人？全球在贸易中流动的带鱼，有整整80%都被中国人吃掉，相当于全球每5条带鱼售出，就有4条进了中国人的肚子。我国带鱼的忠实食客有约2.5-3亿；加上偶尔食用的人群，可能有5-6亿人品尝过带鱼的美味。

带鱼，一位大家习以为常的“餐桌NPC”，你是否了解它们身上暗藏的生物密码。

1. 你吃到的“带鱼”，真的是带鱼吗？

分类学上，带鱼属 (*Trichiurus*) 隶属于鲭形目，带鱼科，在我国有三个常见物种——短带鱼、南海带鱼、日本带鱼，高鳍带鱼不是特别常见。如果你看过它们的全貌，一定会对它们标志性的“招牌特征”过目不忘：全身银光，状如长剑。难怪日本人把它们称为“太刀鱼（タチウオ）”。



【日本带鱼】定种与拍摄：李思远

作为一种在四大海区均有分布的带鱼，日本带鱼(*Trichiurus japonicus*)自然成为了产量最大的带鱼种类，东海至黄海中南部为其最大产区。银色的身体、银中带灰的背鳍、黑色的尾鳍，成就了人们心目中最“正统”的带鱼。

日本带鱼虽早已被大众熟知，但在学术圈有过一段十分曲折的正名之路——“分类学之父”林奈早在 1758 年就描述过高鳍带鱼（即白带鱼）；由于日本带鱼和高鳍带鱼长得太像，它先是作为高鳍带鱼的一个亚种，后来才被学术界主流所承认，成为独立物种。按照学术界的主流观点，分布在我国“高鳍带鱼”皆为日本带鱼。可别被种加词的“日本”所困扰：种加词只是模式产地的代表，说明它最先在日本被鱼类学家描述。

虽然一般认为我国不产，但高鳍带鱼(*Trichiurus lepturus*)也会出现在市场上。它们别名“白带鱼”，主要通过进口输入我国。如果你看到价格出奇的低，巩膜黄色，鳍都为灰白色的不新鲜带鱼，那大概率是进口的高鳍带鱼。



【南海带鱼】定种与拍摄：郑钧杰，何阳，李思远

如果你来到中国南端的广东、海南，就会发现另一种带鱼：金瞳似焰，背鳍比日本带鱼更低，也泛着淡黄。这并非日本带鱼的“土豪金版本”，而是南海带鱼(*Trichiurus nanhaiensis*)，别名珠带鱼，也就是所谓的“黄眼带鱼”、“黄鳍带鱼”。它们分布在东海南部、南海，

是南方最为常见的带鱼物种。除了以上特征之外，还可以掰开带鱼的嘴看看：日本带鱼口底部呈黑色，而南海带鱼口缘淡黄，其余部分白色。它们虽然体型较大，但口感较粗，腥味也略重，不如日本带鱼美味。



【短带鱼】图片来自 He, X., Luo, Z., Zhao, C., Huang, L., Yan, Y., & Kang, B. (2022). Species composition, growth, and trophic traits of hairtail (Trichiuridae), the most productive fish in Chinese marine fishery. *Animals*, 12(22), 3078. <https://doi.org/10.3390/ani12223078>

如果你运气够好，还有可能发现中国特有的“琼带鱼”——分布在海南岛周边、台湾海峡的短带鱼(*Trichiurus brevis*)。背鳍配色简约干净，呈无色透明，而且尾部更短，很容易与前二者区分。虽然体型较小（约 50cm），但肉质细腻紧实，也收获了很高的评价。“物以稀为贵”，这般独特的带鱼最是产量有限，需要一定的机缘才能遇到。

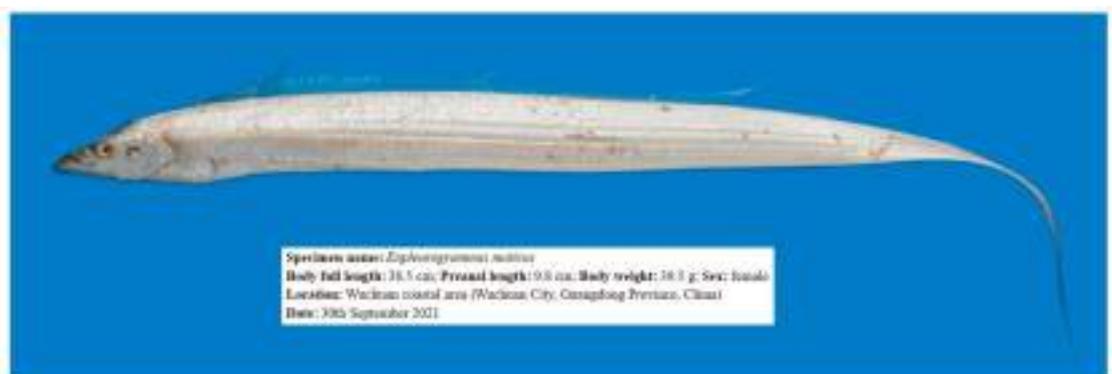
在大众眼中，带鱼可不就是银白如带的鱼嘛？在菜市场，如果你留心发现，还能见到更多的“带鱼亲戚”。它们各具特色，有的因为独特的美味，成功在菜市场占据了一席之地。





【沙带鱼】沙带鱼肛门后有退化为小棘的臀鳍 定种与拍摄：郑钧杰
何阳 李思远

在南方菜市场，你有注意过“小不点带鱼”吗？它们比南海带鱼好吃的多，售价常为普通带鱼的 1.5 倍——它们是沙带鱼属的沙带鱼 (*Lepturacanthus savala*)。它们的臀鳍在肛门附近有一突出尖刺，这是它们和“正统带鱼”的重要区别。沙带鱼分布于东海南部、台湾海峡、南海，是底拖网和延绳钓的意外收获，不失为大海送给人们的“小小惊喜”。



【小带鱼】图片来自 Han, F.-Y., Wu, R.-X., Miao, B.-B., Niu, S.-F., Wang, Q.-H., & Liang, Z.-B. (2024). Whole-genome sequencing analyses reveal the whip-like tail formation, innate immune evolution, and DNA

repair mechanisms of *Eupleurogrammus muticus*. *Animals*, 14(3), 434.

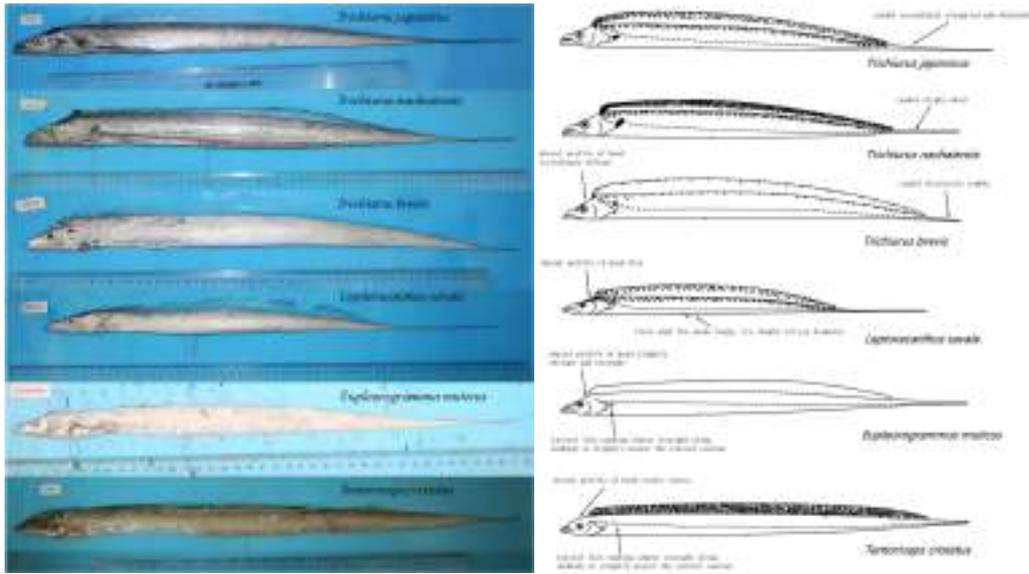
<https://doi.org/10.3390/ani14030434>

还有另一种“带鱼小不点”：小眼睛，小嘴巴，背鳍游丝如冠，腹鳍细小如鳞，是小带鱼属的小带鱼(*Eupleurogrammus muticus*)。它们的侧线在胸鳍上方不会明显下弯，而是几乎平直的，稍加注意就能和“带鱼三剑客”和沙带鱼区分。它们分布在四大海区近岸浅海、咸淡水及河口区域。老一辈大连人口中的“渤海带”多指此鱼。



【不同带鱼的侧线比对，从上到下依次是沙带鱼、南海带鱼、日本带鱼、小带鱼】上三图定种与拍摄：李思远 郑钧杰 何阳；最下图

Photo from FishBase



【我国常见带鱼】“带鱼三剑客”可以通过尾的相对长度来大致区分。日本带鱼尾最长，短带鱼最短。图片来自 He, X., Luo, Z., Zhao, C., Huang, L., Yan, Y., & Kang, B. (2022). Species composition, growth, and trophic traits of hairtail (Trichiuridae), the most productive fish in Chinese marine fishery. *Animals*, 12(22), 3078. <https://doi.org/10.3390/ani12223078>

当然，我国还有些比较少见的带鱼科种类。它们千奇百怪，和一般的带鱼很不一样——有尾部分叉的，有颅顶圆凸的，也有两者兼备的，是博物爱好者心目中的珍贵奇葩。





【狭颅带鱼】 图片来自 fishesofaustralia.net.au

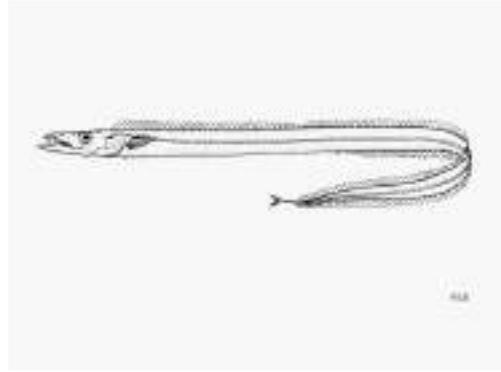
如果你见到的带鱼头部圆凸呈弧形，两眼间隔极窄，头顶薄，尾部却不分叉，它就是来自狭颅带鱼属的，有着独特“高颅顶”的狭颅带鱼(*Tentoriceps cristatus*)。其分布于南海、东海，偶见于黄海南部。它们在我国台湾被视为经济鱼类，但在大陆沿海较为少见，产量无法形成规模。



【叉尾深海带鱼】 图片来自 fishbase



【叉尾深海带鱼的叉形尾与身体不成比例的小，长有一张深海鱼标配的血盆大口】两图均来自 <https://www.zukan-bouz.com/syu/タチモドキ>



左图来自 zukan.com 【叉尾深海带鱼极为罕见，我们只能通过模糊的影像和学者们的手绘一睹其荣】右图片来自 fishbase



【深海中的叉尾深海带鱼宛如一把寒剑】

见过长一米的带鱼，那么你听说过身长可达 2.3 米和鞭子一样细长的带鱼吗？叉尾深海带鱼(*Benthodesmus tenuis*)属于深海带鱼属，尾鳍小且分叉，身体细长，分布于中国黄、东、南海，栖息于水深 230-1100m 的深邃奇境。它们数量稀少，在《中国物种红色名录》中 被列为易危 (VU) 物种。





【波氏窄颅带鱼（上）】标志性的第一背鳍鳍棘延长

图片来自 Koeda, K., & Ho, H.-C. (2017). Records of rare scabbardfish (Perciformes: Trichiuridae) from southern Taiwan. *Platax*, 14, 96-102.

还有两种属于窄颅带鱼属的巨型带鱼，体长可达 2 米。它们是窄颅带鱼属的波氏窄颅带鱼 (*Evoxymetopon poeyi*) 和条状窄颅带鱼 (*Evoxymetopon taeniatus*)，既有高锐突起的颅顶，又有细小分叉的尾巴。主要分布于南海和我国台湾海域，栖息水深为 200m。



【“带状鱼”的演化树】绘制：何阳 依照 Thomas J. Near and
Christine E. Thacker, 2024



【印度棘赤刀鱼 *Acanthocepola indica* 背鳍前部有不明显的黑斑，鲜活时体具数条橙黄色横带】来自 114ehkreeffish.org



【背点棘赤刀鱼 *Acanthocepola limbata* 体细长, 身上没有明显的斑纹, 背鳍前部具一黑斑】



【克氏棘赤刀鱼 *Acanthocepola krusensternii* 背鳍前部无黑斑，鲜活时具数个橙黄色小圆斑，用嘴挖洞穴并将泥沙吐离洞口】

名字里面有“带鱼”两个字的，就都在带鱼科吗？那可不一定——比如“红带鱼”，一般指刺尾鱼目，赤刀鱼科的棘赤刀鱼

(*Acanthocepola*)。它们分布于我国东海、台湾海域、海南岛、南海（广东），栖息于水深 300m 左右的沙底或泥底质水域。通常挖掘洞穴藏身其中，并以头上尾下的立姿于洞穴周缘捕食猎物。肉质细嫩，适合清蒸，有着白身鱼的经典美味。

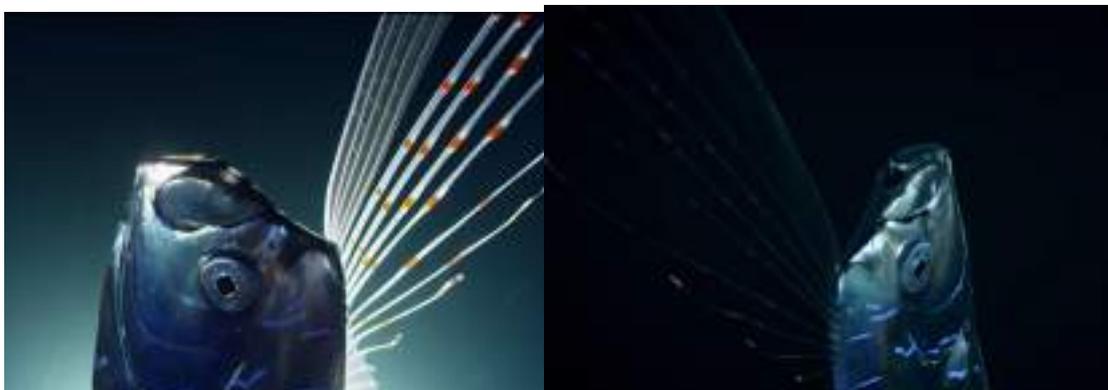
我国东海、南海和台湾沿岸经常有巨型皇带鱼出水，曾经神乎其神的皇带鱼如今成了各种视频号的流量密码，“龙宫使者”、“地震鱼”、“带鱼老祖”等等都是对它夸张的称呼。皇带鱼隶属于月鱼目，皇带鱼科，皇带鱼属，跟带鱼八竿子打不着，我国分布有两种：皇带鱼 (*Regalecus glesne*) 和勒氏皇带鱼 (*Regalecus russelii*)。



【浙江台州松门码头切段出售的勒氏皇带鱼，由于皇带鱼家族都生活在 200-1000m 的深海，所以拖网渔船捕捞的个体往往破烂不堪；皇带鱼体表具有疣状突起，酷似小珠。】拍摄：郑钧杰



【勒氏皇带鱼具有红色头冠，第二冠只有一根分离的鳍条，身体银亮，分布有斑点和条纹，体型较皇带鱼更加壮硕】

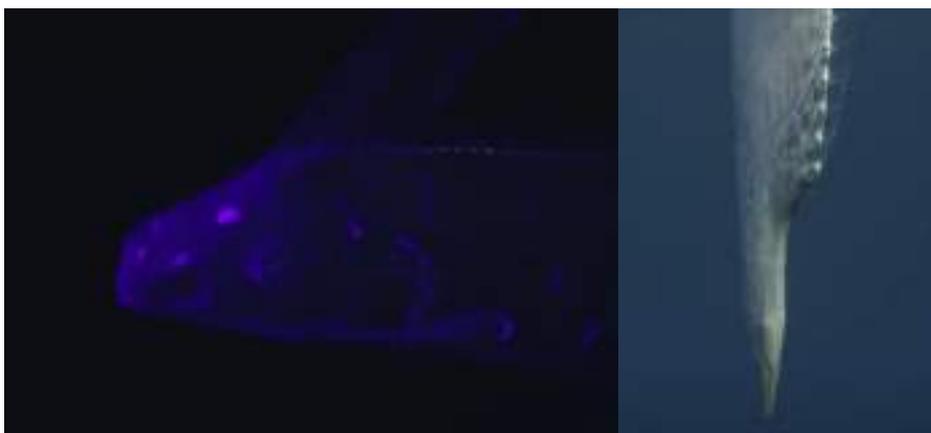


【皇带鱼本种的第二冠有 5-11 根分离的鳍条，身体分布蓝色与黑色

条纹。】图片来自《river monster》



【古代的水手们形容它们是“大海蛇”，但皇带鱼并不是蛇形游动。和带鱼一样，皇带鱼习惯身体完全呈垂直竖立姿态，头部朝上、尾端向下，可长时间静止悬停在水体中，也可以迅速垂直升降；悬停时身体几乎不弯曲，依靠背鳍高频、小幅、均匀波动；这种稳定垂直悬浮泳姿，有利于伏击浮游生物和节约能量。】图片来自《river monster》



【在紫外线照射下，可以看到皇带鱼的头部具有发光器官，可以在黑暗的深海吸引猎物】

【科学家发现许多皇带鱼都有尾部的残缺，这种现象在体长大于 1.5

米个体中尤为常见,而且一生中可发生多次自切,直至抵达肛门后缘。与壁虎不同,皇带鱼断尾无法再生。主流观点认为皇带鱼在遇捕食者攻击时,主动断尾制造“诱饵”,分散捕食者注意力趁机逃离。而泰森·罗伯茨假说认为,超长躯体在深海低氧、低能量环境中维持成本高,断尾可减少能量消耗,提高生存效率,随年龄增加连续自切,不断缩短体长,适配能量有限的深海生态】

图片来自纪录片《Regalec, the king fish of the deep-sea》



【皇带鱼在欧洲也被称为“鲱鱼之王”（King of Herrings）据说早期欧洲渔民经常在鲱鱼群附近发现皇带鱼,加之其华丽的头冠与硕大的体型,自然有了“王”之称。关于皇带鱼头冠的作用目前尚无定论,可能用于在繁殖季时进行展示,也可能用于威慑捕食者;皇带鱼会将两条腹鳍打开形成“十”字,这种神秘的“仪式”使皇带鱼越发迷人】

图片来自纪录片《Regalec, the king fish of the deep-sea》



【虽然是深海鱼,但科学家观察到皇带鱼会沿着海上浮标的铁链来到

海面，甚至在白天也会出现，目前并不知道这一行为的意义。所谓的“皇带鱼出现在浅海是因为受到了海底地质活动的惊吓”其实极为片面。生病受伤，昼夜迁徙各种原因都会使皇带鱼出现在浅海。】

月鱼目的其他一些鱼类，也被卷入了“带鱼巨无霸”的乌龙风波：粗鳍鱼科的石川氏粗鳍鱼、冠带鱼科的凹鳍冠带鱼等，也因延长呈带状的体型被误认成带鱼。虽然月鱼目的鱼类早在很久以前就走上了独立的演化路线，但粗鳍鱼科，皇带鱼科和带鱼科都演化出了延长的身体，都演化出银镜般的银脂层与硕大的眼睛，都习惯靠背鳍驱动游泳——这便是趋同演化的魅力，亲缘关系较远、演化起源不同的生物类群，因长期适应相似的生态环境、生活方式或选择压力，各自独立演化出形态、结构、生理功能或行为上高度相似的性状。



【石川氏粗鳍鱼 (*Trachipterus ishikawae*) 有时会被认为是“小皇带鱼”实际属于粗鳍鱼科。粗鳍鱼科有着一张可伸缩的“真空吸尘器式”的嘴，将猎物吸入口中。】

2. 市场带鱼真多，“分类”标准真乱！

当然在市场上我们会经常听见千奇百怪的带鱼“种类”，比如“东海小眼油带”、“舟山雷达网带”、“钓带”……而且每家都宣称自

家的最好。挑个带鱼还要比来比去，消费者还真是不好当。咱们好好看一看，这到底是真话还是噱头。

按产地分类

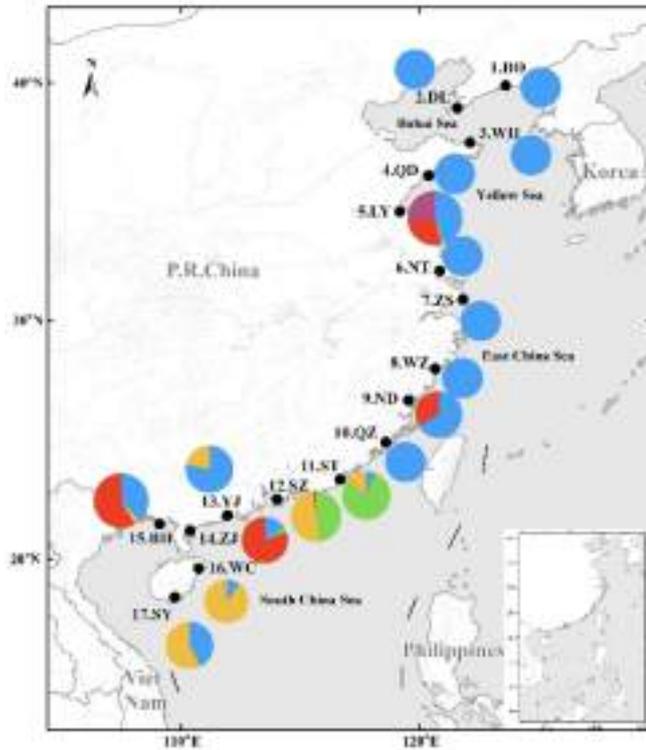
东海带鱼：以舟山带鱼、宁波象山带鱼最著名，肉质细嫩，油脂丰富，眼睛较小，品质优。其实，它们是日本带鱼的东海地理种群。

吕四带鱼：江苏启东吕四渔港产，小眼，肥厚，老鹰嘴。它们也是日本带鱼，只不过是东海、黄海地理种群。

渤海带鱼：秦皇岛、烟台长岛产，因水温较低，肉质更细腻，经常冠以“渤海刀”的名字，但实为日本带鱼渤海地理种群。还记得前面提到的，历史上真正的“渤海刀”应该是哪种带鱼吗？

南海带鱼：广东、海南产，体型较大，眼睛黄，肉质较粗，价格较低。它们是南海带鱼。

进口带鱼：一般为深度冷冻，来自南亚，中东，西非等地。它们多为叉尾带鱼和南海带鱼，肉粗糙，油脂少。来自深海的巨型带鱼，看来没有想象中那么好吃啊……



【中国近岸水域六种带鱼科鱼类的种类组成与分布】蓝色为日本带鱼；绿色为南海带鱼；黄色为短带鱼；红色为沙带鱼；紫色为小带鱼；浅蓝色为狭颅带鱼（几乎看不见）。图片来自 He, X., Luo, Z., Zhao, C., Huang, L., Yan, Y., & Kang, B. (2022). Species composition, growth, and trophic traits of hairtail (Trichiuridae), the most productive fish in Chinese marine fishery. *Animals*, 12(22), 3078. <https://doi.org/10.3390/ani12223078>

按眼睛分类

其实按照眼睛大小和巩膜颜色来鉴定带鱼物种并不可靠：比如不同海区，甚至不同个体的日本带鱼眼睛的大小就有差异，巩膜颜色发黄也可能是变质造成的，日本带鱼的部分种群也有黄色巩膜。

按捕捞方式分类

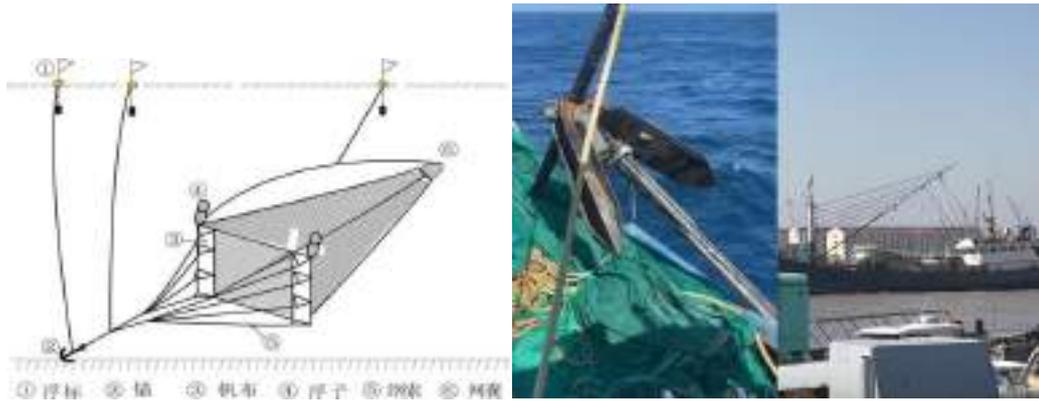
钓带：钓船捕获。专业的钓船配备电绞轮以提高产量。钓上来的带鱼鳞片完整，光泽如刀，带给每位消费者颜值和美味的双重享受。



【钓船配备的电绞轮】来自短视频截图

网带：市场上最常见的带鱼，是拖网渔船或流刺网捕获的，它们就被叫做“网带”。体表受到渔网摩擦，有很多刮痕。

雷达网带：使用雷达网（帆张网）捕捉的带鱼。所谓雷达网，其实很简单：一个喇叭口（口大尾小）的漏斗网由两根纤绳连接在固定于海底的铁锚上，让海流将网撑开，拦截水流中的鱼虾。由于锚和锚是由绳子连接的，当海流变向时，网可以绕着锚做圆周运动酷似雷达。这样捕捞的带鱼表面，和网带的一样“伤痕累累”；但需要沉入海底捕捞，捕捞上来的的带鱼来自更深处，油脂更丰富，所以口感最为惊艳。



【雷达网原理示意图】雷达网船标志性的大锚和“对号”形桅杆
图一来自爱钓鱼

图二来自短视频截图

带鱼遇上春节，为何最为肥美？

常听人们对春节前后肥美的带鱼赞不绝口，这是为什么呢？

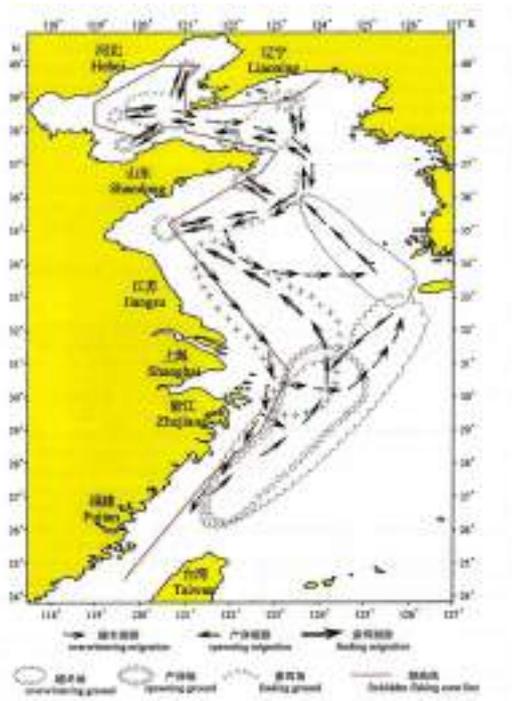
带鱼是暖温性中上层洄游鱼类，最适宜的生活水温为 14-22℃。

当水温低于 14℃ 时，带鱼会变得“慵懒”，代谢速率下降，它们于是向暖水区域洄游越冬；水温高于 22℃ 时，带鱼虽更加活跃，但脂肪消耗快，它们带着“苗条”的偏瘦身材，前往冷水区域洄游索饵。带鱼的洄游模式，大致可以总结为：末夏初北上生殖、夏季于近海索饵、秋末冬初南下越冬。

洄游周期也决定着带鱼的“肥美度”。冬季越冬前（12-2 月），是“顶级”带鱼的核心产出期，这时带鱼完成秋季索饵，脂肪含量达全年最高，肉质细嫩油润。而在春末夏初繁殖期后（5-6 月），雌鱼刚完成产卵的“家族大业”，能量大受消耗，肉质也变得松散，品质较差，俗称“空肚带”。紧接着来到带鱼的夏季索饵期（6-8 月），带鱼在这个时候代谢最为旺盛，脂肪消耗也较快（含量仅 5-7%），

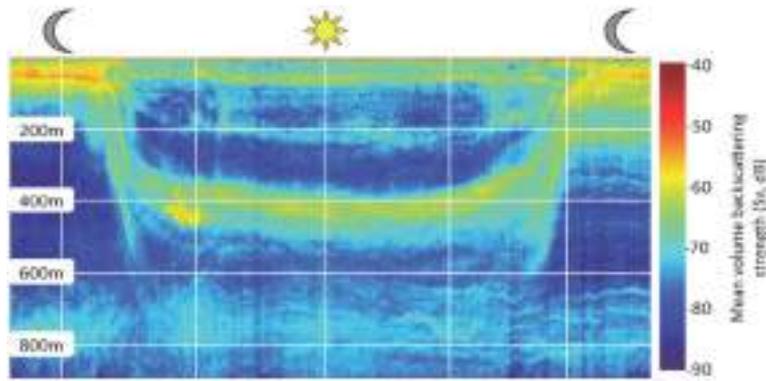
肉质偏瘦，腥味较重，所以市场价格最低。

不同海域地理种群的捕捞时间也有所差异：日本带鱼的黄渤海种群的核心捕捞期在 10-11 月；而东海种群在 12 月-次年 2 月形成“越冬鱼汛”，是雷达网捕捞的黄金期。带鱼的南海北部种群（以南海带鱼为主）洄游规律则相对简单，在 12-1 月相对较为肥美。



【东、黄渤海带鱼洄游路线图】图片来自 He, X., Luo, Z., Zhao, C., Huang, L., Yan, Y., & Kang, B. (2022). Species composition, growth, and trophic traits of hairtail (*Trichiuridae*), the most productive fish in Chinese marine fishery. *Animals*, 12(22), 3078. <https://doi.org/10.3390/ani12223078>

除了季节性洄游，带鱼还有昼夜垂直洄游的习性：它们在白天栖息于深水层，而黄昏、夜间及清晨，却会为了追逐美味的小鱼而上游至表层。怎奈“螳螂捕蝉，黄雀在后”，有经验的渔民早就看穿了它们的习性，就在夜晚利用聚鱼灯来吸引上浮到水面的带鱼。



【这张回声测深图展示了海洋生物在水体中完成昼夜垂直迁移的上升与下降阶段，黄色和红色区域代表该水域的生物密度最高。】



【夜晚日本带鱼迁徙至海面捕食鱼虾，一片刀光剑影】

3. 带鱼奥秘之多，你真的了解吗？

“带鱼是深海鱼？”

不全是。带鱼的栖息水深多为 20-100m，属于中上层鱼类。“深海捕捞”只是噱头。深海通常指水深 200m 以下。

“刀鱼到底是什么？”

对于南方，特别是长江流域的人来说，“刀鱼”指长江刀鱼，即

鲱形目鳀科的刀鲚 (*Coilia nasus*) ; 但对于北方人来讲, “刀鱼” 却指 带 鱼 。

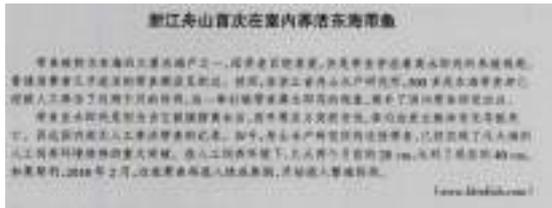


【刀鲚】 图片来自 [fishbase China, Yangtze River Estuary](https://www.fishbase.org/species/Coilia-nasus)

“带鱼能够人工养殖吗？”

当前市场上的所有带鱼均为野生带鱼。带鱼可不好养：具有洄游习性，喜食活饵，应激性强，栖息水域也比较深，目前无法实现规模化人工养殖。但我国的水产研究学者们也在为带鱼的人工养殖付诸努力：中国水产科学研究院、浙江海洋大学等机构已经开展带鱼人工养殖试验，但还只能做到“短期存活”和“部分生长”，尚未达到规模化养殖的核心目标。





【2017年舟山水产研究所室内饲养带鱼】

左图来自环球网

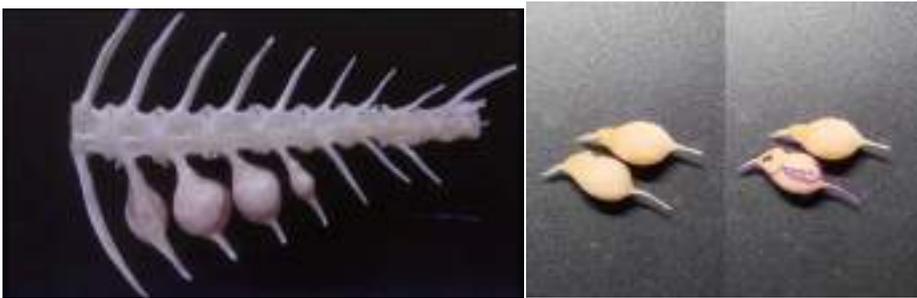
右图来自《水产养殖》2017年第8期 P35

“吃带鱼时发现里面有骨瘤，能吃吗？”

对这个问题，我给你一个好消息和一个坏消息，你想先听哪个？

好消息是带鱼的骨瘤类似于人类骨质增生，属于正常现象；对人体无害。

坏消息是，这条带鱼大概率不好吃，因为研究发现南海带鱼或者其他热带海域出产的带鱼更容易长骨瘤，而冷水带鱼，如东海、渤海带鱼，则几乎不会长，因而有了“进口带鱼有骨瘤”的说法。



【带鱼的脊椎骨瘤】 【带鱼的支鳍骨瘤】酷似小雀，拍摄与绘图：李思远

“带鱼是像蛇一样扭动前进的？”

不是的，带鱼的游姿其实非常唯美。自然状态下的带鱼，仅靠背

鳍波状摆动来控制自己的游动速度和方向，而不会使用躯干摆动或扭动来驱动身体前进。但是在捕食时，带鱼会借助躯干中后段摆动进行爆发式前冲，从下面“一飞冲天”叨住小鱼。



【自然状态下的带鱼群游】 【日本海响馆水族馆展示的带鱼】

图一来自 twitter.com

图二来自 youtube.com

带鱼在水中悬停，伺机出动捕捉猎物，也可以横向游动，进行迁徙。



【《蓝色星球 II》中的叉尾带鱼】叉尾带鱼笔直在水中捕食猎物，由于尾巴分叉，叉尾带鱼更喜欢用尾鳍游泳

“带鱼有鳞吗？”

带鱼体表覆盖的银白色物质不是鳞，而是银膜（银脂层），由鸟嘌呤晶体构成，能够在深海环境中反射微弱光线，实现伪装，躲避天敌。

其他参考文献：

- [1]伍汉霖，钟俊生. 中国海洋及河口鱼类系统检索[M]. 北京：中国农业出版社，2021.
- [2]《中国渔业统计年鉴 2024》，中国农业农村部
- [3]He, X., Luo, Z., Zhao, C., Huang, L., Yan, Y., & Kang, B. (2022). Species composition, growth, and trophic traits of hairtail (Trichiuridae), the most productive fish in Chinese marine fishery. *Animals*, 12(22), 3078. <https://doi.org/10.3390/ani12223078>
- [4]Han, F.-Y., Wu, R.-X., Miao, B.-B., Niu, S.-F., Wang, Q.-H., & Liang, Z.-B. (2024). Whole-genome sequencing analyses reveal the whip-like tail formation, innate immune evolution, and DNA repair mechanisms of *Eupleurogrammus muticus*. *Animals*, 14(3), 434. <https://doi.org/10.3390/ani14030434>
- [5]Koeda, K., & Ho, H.-C. (2017). Records of rare scabbardfish (Perciformes: Trichiuridae) from southern Taiwan. *Platax*, 14, 96-102.

本文作者：李思远、郑钧杰、何阳、李子延、林潇阳、刘颖。

支持单位：海洋负排放（**ONCE**）国际大科学计划、厦门大学碳中和
创新研究中心。