

游起来·揭秘
让鱼标本

做一件剥制标本 共有近20道工序

海南热带海洋学院水产与生命学院实验室的解剖台上，放着大大小小的刷子、剪刀、解剖刀、镊子、钳子等，这些都是制作鱼标本的常用工具。在这里，那些逝去的海洋生命经过一双双巧手的特殊技术处理，重新焕发光彩。

“常见的鱼类标本类型有骨骼标本、浸渍标本、剥制标本、塑化标本。”海南热带海洋学院水产与生命学院教师陈攀说，制作鱼类标本比制作哺乳动物标本更难，因为鱼皮薄、易掉鳞，所以讲究慢工出细活。

不同的标本制作方式，呈现的形态截然不同，难度程度也不一样。以制作约3斤重的石斑鱼剥制标本为例，从剥制皮张到最后完成，共有近20道工序，需要3个月左右的时间。

“给鱼类剥皮难度大，需要紧握解剖刀小心翼翼地从鱼的腹壁切入，用刀尖轻轻地将鱼皮和鱼肉分离，一直剥到背鳍基部。”陈攀一边演示一边说，为了防止鱼鳞脱落，整个过程他几乎大气都不敢喘一下，鱼皮太薄，操作时要非常细心，要做到剥制的鱼皮厚薄均匀，避免出现鱼皮破损，影响标本质量。

剥皮去肉后，要进行脱脂、防腐处理。“这项工作尤为关键，需用调配好的药水反复浸泡、冲洗、涂抹鱼身，处理得当的鱼标本可保存30年。”陈攀说。

如果说鱼标本制作前期的剥皮去肉是一台“外科手术”，那么填充、缝合、安装义眼等环节就是“整形”。

一些海洋鱼类死后，肤色及身体一些部位变化很大，如何让静态的标本呈现出动态美？在制作标本的过程中，陈攀会反复比对鱼儿的全身照和手绘图纸，尽可能真实呈现鱼的形态和颜色，同时不断调整其身体角度和动作幅度，再现它们的自然状态。

相比之下，浸渍标本制作方法相对简单，适用于体型适中的鱼类。

“选择一条鳞片齐全、鳍条完整的鱼作为标本材料，从鱼的腹部注入适量福尔马林以固定其内脏器官，将其背鳍、胸鳍、臀鳍和尾鳍适当展开，浸泡在装有福尔马林溶液的玻璃瓶中，封口保存，定时更换溶液直至不再浑浊。”海南热带海洋学院水产与生命学院教师杨超杰说，海洋生物标本的制作是一项极为精细、繁琐的工作，需要在反复试错中摸索。

鱼标本的保存也十分讲究。陈攀介绍，以剥制标本为例，除了避免阳光直射，还要定期给其“体检”，查看标本是否变形、是否变色，并定期进行除虫、防潮处理。时间久了，还需对标本进行补色，及时保养修复才能让标本保存得更好。

一条鱼的「重生」

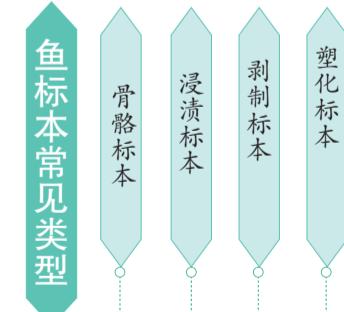
文/海南日报记者
徐慧玲



科研人员在制作鱼标本的



马夫鱼标本。



制图张昕



海南热带海洋学院的科研人员在实验室整理鱼标本。

一条驼背鲈仙逝 师生将它做成骨骼标本

制作鱼标本的原材料从何而来？海南热带海洋学院水产与生命学院副院长黄海介绍，水族馆、养殖场等处自然死亡的鱼，海中自然死亡的鱼，都可能成为鱼标本原材料。在他看来，制作鱼标本是对已死亡海洋生物的有效利用。

许多鱼标本背后有不寻常的故事。陈攀从事鱼标本制作相关工作近7年，让他印象最深的是一件驼背鲈标本的制作过程。“驼背鲈头长嘴尖，背部凸起，外形酷似老鼠，别名‘老鼠斑’，是石斑鱼中售价昂贵的一种。”陈攀回忆，2018年暑期的一天，他得知陵水某养殖场一条约8斤重的驼背鲈自然死亡。

的消息后，立刻带上几名学生赶往养殖场。

他还记得见到那条驼背鲈的场景：鱼的生物组织腐烂严重，在阳光的照射下，空气中弥漫着一股臭味。鉴于这种情况，陈攀决定将其做成骨骼标本。

“臭味很浓，我和学生里里外外戴了几层口罩，反复加热烫煮，去除鱼骨架上的腐肉，连续工作了3天，才将这条驼背鲈的肌肉剔除完毕，那几天，整栋实验楼满是令人作呕的气味。”陈攀说，一条死去的鱼被改造成标本，过程虽然艰辛，但很有意义，因为后人能够通过标本读懂生命的奥秘。

规划建设博物馆 为海洋生物标本“安家”

受人类活动等的影响，生物链不断发生变化，有些鱼类已经从地球上消失，有些鱼类濒临灭绝。保存在博物馆里的鱼标本，或许是我们了解那些逝去鱼类的最好方式。“从这个角度看，标本是生命的另一种延续。”杨超杰说。

海南岛河网密布、四面环海，可谓“鱼丁兴旺”。“鱼标本能够客观真实地反映各类鱼的形态构造，可作为重要的直观教具运用在学科教学中。”海南省海洋与渔业科学院淡水渔业研究所副所长蔡杏伟主要从事鱼类生态学和水域生态系统修复研究等工作。在他看来，鱼标本也是研究海洋生物的原始材料，在海洋生物多样性及其演变研究中发挥着重要作用，“博物馆、海洋馆里的海洋生物标本资源，是开展科普教育的最好载体。”

位于琼海市潭门镇的中国(海南)南海博物馆，陈列着许多标本。

本。“我馆的‘南海自然生态陈列’展出了近800件海洋生物标本、陆地生物标本、矿物标本等，涉及近300种海洋鱼类和海洋哺乳动物，全面集中展示了南海自然生态、生物与资源的多样性，为观众铺开了一幅广袤、深邃、富饶的南海画卷。”中国(海南)南海博物馆考古部负责人方园说。

方园说，希望通过举办这个展览，让人们更重视与海洋生物和谐共处，引导更多人关注和爱护我们的“蓝色家园”。

海南热带海洋学院副校长茅云翔透露，该校涉海学科体系框架已基本成型，随着海洋生物学研究的不断深入，学校保存海洋生物标本的数量和种类也在不断增加。“根据学校的‘十四五’事业发展规划，我们将进一步优化涉海学科专业布局，同时规划建设海洋生物博物馆，为高标准保存海洋生物标本和科学研究提供支撑。”

