

# 鸟儿首饰 量身定做

## 鸟类环志：

文海南日报记者 孙慧

黄绿相间的脚环套在纤细的小脚上，环志上方还套有白色旗标，上面的“C2”二字清晰可见。去年11月24日下午，一只腿部套有环志的濒危鸟类勺嘴鹬，正在儋州市儋州湾的滩涂上踱步觅食。在儋州湾护鸟队的高倍观鸟镜下，这只勺嘴鹬脚上的环志清晰可见，并被观鸟者拍下照片。

依据环志旗标上的“C2”追溯，大家得知它来自遥远的俄罗斯楚奇科自治州远东繁殖地，是勺嘴鹬保护机构实施的“偷蛋计划”中培育出来的宝宝。

正是有了这个小小的鸟类环志，人们才能追溯证明，这只只有十几公分大小的勺嘴鹬，竟然从那么遥远的俄罗斯，飞翔近万公里来到海南岛。什么是鸟类环志？为何要给鸟类佩戴环志？人类是如何用环志来追踪鸟儿迁徙的？

鸟类环志 鸟儿的“身份证”

“云中谁寄锦书来，雁字回时，月满西楼。”鸿雁传书，是唐诗宋词里常见的创作主题。古人通过观察鸟儿，也知道候鸟秋去春来，定期迁徙。但候鸟从何处来，到何处去，来年归否，这些都是人们孜孜以求的自然之谜。

为了获取候鸟的迁徙信息，早期的鸟类研究者会在一些特定的地点，比如海岸、山隘口等地区，等候候鸟停歇，以此观察它们的迁徙现象，但这种办法效率低下，且难以精细到鸟类个体的观察和记录。

1899年，丹麦的一名教师莫特森想出一个办法，他把印有不同号码的铝环套在鸟儿的腿部，以此研究鸟类的迁徙规律。这种办法获得了鸟类学界的认可，被命名为环志法，被推广至各国鸟类学界使用。

在鸟类学上，鸟类环志是通过标记个体，研究鸟类生活史、种群动态趋势，特别是鸟类迁徙规律的一种方法。人类会在鸟类集中的地点，比如繁殖地、越冬地，或者是迁徙途中的停歇地等地点，通过围网等方法捕捉鸟类，将带有地址或者地址编号的环志套在鸟儿小腿或跗跖上，然后原地放飞，以便在其他地点再次捕捉或观察。

再后来，人们开始用旗标来标记、研究候鸟，尤其是水鸟的迁徙。旗标和金属环一样绑在鸟的腿上，不同的是旗标是彩色的，而且不同地区环志的鸟类旗标的颜色和组合不一样。通过旗标颜色组合能够确定环志的地点，如果能看清楚上面的编码，就能确认个体。通过观鸟望远镜或长焦镜头，鸟儿腿上的旗标编码更容易看清楚，便于确认鸟类个体，这样就不用再重捕回收环志，降低对鸟类的伤害。

『环环相扣』精准保护鸟儿

你知道吗？

在世界上，迁徙距离最长的鸟类是北极燕鸥，这种鸟在北极繁殖，飞到南极去越冬。它们每年在两极之间往返一次，迁徙路程长达7万公里。

国际鸟类保护委员会统计数据显示，全世界有9000多种鸟类。鸟类遍布地球的每个角落，在不同区域之间自由地来往穿梭。鸟儿是多姿多彩的，是让人着迷的，也是自然界中无可替代的指示物种。

人类对鸟类智慧的了解，到现在仍然是有限的。比如候鸟的迁徙，不同的鸟类是如何辨识迁徙途中的标志物，是如何精准地实现环球迁徙的，对于人类来说依然有很多不解之谜。

鸟类环志法是研究鸟类迁徙的重要方法。通过鸟类环志法，人类可以研究记录到鸟儿的迁徙时间、活动范围、繁殖地和越冬地。还可以了解到种群大小、死亡率、存活率、寿命等信息，以此可以研究鸟类的行为、迁徙数量、种群的动态变化以及气候、地形地貌对其迁徙会产生什么影响等。

虽然鸟类环志站大多都设在鸟类迁徙路线上，但是这种方法的瓶颈是需要异地重捕回收。以往统计数据显示，鸟类的重捕率都很低，特别是对于小型的雀形目鸟类，重捕率在1%以下。为提高研究效率，科研人员设计了旗标、颈环、翼标等多种多样的标记，是提高目击回收率的一些改进方法。

随着技术的进步，一些新的方法被应用到鸟类迁徙研究中，对于鸟类研究的手段也越来越多样化、精细化、科学化。狭义上，鸟类环志仅仅是指使用金属环标志鸟类的传统标记方法。这种金属环一般会使用铝合金或铜镍合金制作，轻巧、防腐，耐于撕拉、磨损，并且不同的鸟类有不同型号，以此适应鸟类的腿部粗细和体重，不妨碍鸟儿的飞翔。广义上，鸟类环志指的是各种鸟类的标记手段，包括无线电跟踪和卫星跟踪等。



戴环志的翻石鹬。徐圣陶 摄



戴环志的勺嘴鹬。沈尤 摄



戴环志的大凤头燕鸥。资料图



戴环志的鹤。资料图



戴脚旗的鸻。资料图

技术升级 更多鸟类秘密被揭示

在先进技术手段协助下，越来越多精彩的鸟类生命故事被鸟类专家揭示。

北京师范大学生态学博士伍洋在中国科学院的科普公众号上发表的文章提到，在2007年，鸟类学家曾经为一只编号为“E7”的斑尾塍鹬佩戴卫星追踪器，发现它在秋天南迁时候，可以不吃不喝，连续飞行8天，飞行距离超1.1万公里。

光敏定位仪是一种更为轻巧的地理定位仪器，可佩戴在小型候鸟身上，通过记录周围环境光照强度的周期性变化，来估算出鸟类的地理位置。2014年至2015年期间，中国观鸟会曾与欧洲的鸟类学者合作，对30多只在北京繁殖的北京雨燕安置光敏地理记录仪，发现这些体重仅约有40克的鸟儿，迁徙的路线经中亚到达非洲西南部地区越冬，迁徙路线的单程距离超过1.6万公里，一生往返的旅程相当于从地球到月球的距离。

借助新的技术手段，人们在了解鸟类迁徙路线、时间、方向等方面取得了丰硕成果。但是，鸟类的迁徙路线是如何进化，为何有些鸟儿能不吃不喝长时间、长距离飞行，这些问题依旧困扰着科学家。

鸟类起源于兽脚类恐龙，鸟类进化的历史已经有上亿年，它们身上携带了比人类更为久远的生命信息。鸟类在地球上分布广泛，对环境的变化反应迅速。通过鸟类，可以告诉我们自然的健康状况，也能对气候变化等紧迫问题发出预警。认识鸟类，可以更好地了解自然。