

本报记者 解敏 文 徐程 摄

冬去春来、江海渐暖，随着候鸟陆续北迁，位于崇明最东端的东滩自然保护区迎来了又一年春季鸟类环志期。

今天是国际爱鸟日，凌晨4时，晨曦未露，金伟国和往常一样，跨上摩托车，和几位同伴一起驶入东滩。他用铁铲翻起泥土，挖出几个水塘，将鸟网小心地布置好，再将候鸟模型固定在水中，设置好“机关”后，便噙着鸟哨走到远处坐定。

叽叽喳喳、嘤嘤啾啾、咕咕啾啾……有鸟儿自南而来，金伟国用鸟哨模仿出对应的鸟鸣。受到吸引，鸟儿在近处落地。他眼疾手快猛一拉绳索，鸟网翻盖而下，将鸟盖住。很快，环志站的工作人员便来接收这些鸟儿，测量、称重、环志、记录，然后尽快放飞。



相关链接

崇明东滩保护区的鸟类环志方法，是左腿金属环、右腿上黑下白塑料旗标。佩戴鸟环后，这只鸟就有了属于自己的唯一身份标识。科研人员在异地发现鸟环，可以据此准确知晓这只鸟的迁徙时间、活动范围、繁殖地和越冬地，进而了解其种群大小、迁徙路径，以及气候变化对它的影响等等。这些信息可以为研究鸟类资源和鸟类生活环境提供科学依据，对鸟类的种群保护有着十分重要的作用。

吹东滩的鸟哨 盖上海的印戳

“环志人”：用独特方式记录守护南来北往的候鸟

“鸟哨”吹出新调

金伟国，大家都叫他老金，崇明陈家镇人，上海市非物质文化遗产“鸟哨”的传承人，从12岁起，他就跟着父亲和祖父学习鸟哨技艺，能够模仿60多种鸟的叫声。鸟哨用竹子切削而成，中间有洞，插上小铜片，通过这支小小的竹哨，就能吸引鸟儿“自投罗网”。

作为捕鸟人的诱鸟工具之一，“鸟哨”距今已有百年历史。在上海，这一技艺随着滩涂垦荒移民迁入形成于清末民初。

崇明东滩是全球鸟类迁徙“东亚—澳大利西亚”线上的重要中转站，当地人靠滩吃滩，老金也不例外。每年超过120天的候鸟迁徙季，被视为大自然的馈赠，家家户户盼着多打些鸟，补充肉食、增加收入。饭店里的各种“野味”也引得食客慕名而来。20世纪90年代后期，这里野生鸟类数量锐减，1998年，崇明东滩鸟类自然保护区成立，老金的捕鸟生意也做到了头。

东滩保护区鸟类研究基地成立之初，研究人员在环志工作中捕到的鸟又小又少。这时，有人想到了老金，他身怀鸟哨绝技，说不定可以派上大用场。于是，老金被请进保护区，成了一名鸟类管护员。在这里，老金凭借一技之长协助科研人员以哨捕鸟，开展环志工作，不仅成本低、效率高，更关键的是，不会对鸟造成伤害。从捕鸟到护鸟，老金的鸟哨吹出了新调。

亲手给鸟戴上脚环

3月25日，为期两个月的2024年春季环志工作又开始了。东滩保护区广袤的滩涂上，一个个捕鸟、巡护和环志人活跃在芦苇深处。

“或许是受前一陣子上海地区频繁阴雨的影响，今年到目前为止，只捕到5只大滨鹚。”复旦大学生命科学院从事鸟类生态研究的博士生赵也茜说，她每年都会定期来东滩保护区开展科研工作。“环志是一项耗时长且见效慢的工作，要耐得住寂寞。”赵也茜告诉记者，她最喜欢勺嘴鹬，2022年的时候曾捕到过一只，那可是极危物种，全球仅存数百只，“以前只在书本上看到过，没想到能在东滩亲手给一只勺嘴鹬做环志，非常激动！”

“第一次和老金一起去抓鸟之前，完全不知道还可以用鸟哨来诱鸟捕鸟，非常神奇。以往我们只能等那些繁殖期的鸟类有了固定的巢才去捕捉，大多数林鸟主要靠网捕，水鸟的捕捉就更困难。主要靠等，还有运气。”

老金的捕鸟经验让科研团队有了最好的助力，除了鸟哨，捕鸟还有特别的门道。“鸟的习性各不相同，有的喜欢落在水里，有的偏好草地；有的吃小螃蟹，有的吃虾米；刮北风鸟多，吹南风鸟少，因为鸟要逆风降落。最要紧的，就是做到因‘鸟’下网。”老金解释。

新收两名80后徒弟

“预计进入4月以后，会迎来鸻鹬类候鸟过境高峰期。届时，每天可以完成数十只的候鸟环志工作。”崇明东滩自然保护区管理事务中心高级工程师吴巍介绍，“除了老金的鸟哨，我们也会用鸟类鸣叫的音频来吸引鸟类。对于特定的研究对象，还会为它们佩戴卫星追踪器。”

“鸟类环志工作一直在艰难中前行，捕鸟标志的过程完全依靠人力，相比整个种群，被环志、可用于研究的鸟类样本数量还是太少，再加上鸟类栖息地逐年减少，环志难度也越来越大。”吴巍坦言。

截至目前，崇明东滩共环志鸻鹬类水鸟约60种，总数超过5万只，以大滨鹚、长趾滨鹚和黑腹滨鹚等为最多。近年来，东滩生态修复成效持续显现，越来越多由崇明东滩环志的鸟儿在候鸟迁徙沿线被观鸟爱好者、科研机构等捕获并报告。东滩环志护鸟的影响力越来越大，在给候鸟迁徙研究提供数据积累的同时，也为它们筑起了安全屏障。

老金今年60多，他说自己会把鸟哨一直吹下去，直到牙齿掉光、嘴里漏风吹不响为止，但他也希望这一技艺有人传承。现在，老金有了两名80后徒弟，吹哨、捕鸟技能正不断精进。日复一日，年复一年，他们将和环志科研工作者一起，用独特的方式，记录、守护南来北往的“蓝天精灵”。

职场新舞台

出生于2001年的周晓涵来自湖南，大学学的是“水环境监测与治理”，毕业前就在华测检测认证集团股份有限公司上海环境实验室实习，目前已经入职两年多。去年4月，她通过了国家环境保护恶臭污染控制重点实验室组织的嗅觉测试人员培训考试，成为华测检测上海环境实验室23个嗅辨员中的一员，也是5个判定师中最年轻的一位。日前，记者前往华测检测上海环境实验室，了解周晓涵鲜为人知的工作日常。

■ 零零后嗅辨员周晓涵



不能吃辣湘妹子 正儿八经嗅辨员

任务越来越多

这几年，随着对环境保护意识的提升，制药厂、香精香料厂、食品厂、酿造厂、污水处理厂、医院……越来越多的工厂和企业会寻求第三方检测公司，来帮助检测企业生产过程中污染源排放是否超标，以此作出相应的生产流程整改和环保设备设施升级。周晓涵除了日常工作之外，几乎每天都有嗅辨任务。

目前，华测检测依据的是《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》(HJ1262-2022)。具体来说，判定师主持整个嗅辨实验，即负责嗅辨员的筛选、配制测定样品和归纳整理数据等，嗅辨员的主要工作则是嗅辨三个为一组的臭气袋，并分辨出其中一个装有样品的气袋。“样品随机分装在三个臭气袋里，由判定师反复调整浓度后，直到嗅辨员分辨不出哪袋是样品。”作为判定师，初始浓度阈值设定决定团队工作效率，他们对于臭气的稀释、制备等本领掌握得更全面。

而作为嗅辨员，当天的身体状况甚至微妙的情绪波动都会影响鼻子的发挥。如何判断嗅辨员的状态，还要从实验室里的标准气罐说起，周晓涵介绍，罐子里装的是正丁醇，是筛选嗅辨员今天能不能上岗的“硬指标”。此外，嗅觉具有顺应性和疲劳性的特点，如果一直闻同一种气味，鼻子产生耐受，就会减弱对这一物质的嗅觉灵敏

度，影响时间可长达20分钟，所以当天试验可能要更换若干个嗅辨员。

鼻子不用很灵

人的嗅觉极为灵敏，可比味觉高1万倍。个体差异也不小，有时可达20—30倍。有些情况下，人对恶臭的嗅觉比仪器还灵敏，比如闻到空气中有焦糊味就有火灾风险，闻到臭鸡蛋味可能是煤气泄漏。但周晓涵却说，嗅辨员的鼻子不是越灵敏越好，“我的师父告诉我，工作时要做个没有个性、没有爱好取向的人。如果鼻子过于灵敏，就不能代表普通人的感受，所得数据也会不够严谨公正，会对之后出示臭气解决方案产生影响。”关于嗅觉，还有性别差异，生理期女性会对部分气味更敏感。嗅觉灵敏度贵在“年轻”，它会随着年龄增加趋弱，所以18岁—45岁，不吸烟、嗅觉器官无疾病且嗅觉通过五种标准臭液嗅辨测试的人员，方能持证上岗。

穿上白大褂、戴上无纺布帽和实验室专用的丁腈橡胶手套，周晓涵演示了日常工作状态。判定师用针筒抽取样品气体注入嗅辨袋（三个嗅辨袋只有一个注入样品），经由实验室传递窗发给6位嗅辨员。由于要设定不同的浓度阈值，一组实验可能要三到四次。

远离重油重辣

周晓涵说，恶臭是感觉性公害，危害环

00后姑娘通过 专门的培训考试有 了一份“神秘”职业

境的同时，会给人们带来不愉快感，有时在低于分析仪器检出的浓度水平以下，人仍能感知恶臭，所以人工嗅辨就显得尤为重要。而且，嗅辨员的判定结果直接影响着环保、执法部门对违规排放单位的处理，责任重大，因而嗅辨员的个人生活习惯也马虎不得。

“参与嗅辨的当天，女士不能喷香水，不能化妆，也不能用香氛类的沐浴产品。”这个戴着眼镜、干净白皙的00后女孩称自己是个不会化妆的女汉子。平时她严格遵守嗅辨员的职业操守，得知香精类产品会影响工作，她连洗衣液也尽量用无色无味无香精的产品。和朋友吃饭聚会，也不热衷于打扮自己。因为重口味食物会影响鼻子灵敏度，作为地地道道的湖南人，周晓涵如今连吃辣的能力都消退了不少，“我现在是个不太能吃辣的湘妹子。”湖南妹子不仅说话软糯可爱，还是个勤奋好学求上进的人，“你知道吗，呼吸是自主的生理现象，只有大脑发出指令，才能关闭气孔。正常情况下，当你呼吸时，两个鼻孔吸入的气体是不等量的，只有一个鼻孔吸入大量氧气。每隔几个小时，大脑会下指令，让这个鼻孔休息一下，换另一个鼻孔吸气。”

她不断学习鼻子的“冷知识”，全身心投入嗅辨员的日常工作、精进本领。她告诉记者，三年后她将再度接受培训，刷新证书，为社会环境治理贡献力量。

本报记者 钱文婷