

候鸟成群飞，数量如何计？

国家林业和草原局政府网 <http://www.forestry.gov.cn/2022-01-13> 来源：人民日报

根据候鸟栖息环境和集群状态的不同，候鸟数量调查可分为完全计数和抽样调查。随着新技术广泛应用于候鸟调查研究，调查变得更加精确

又到候鸟越冬季。在云南昆明，海埂大坝、翠湖等处，都可以看到漫天飞舞的红嘴鸥。成群结队、时飞时停的候鸟到底有多少？比往年多了还是少了？又是怎么“数”出来的？

候鸟调查是鸟类生态学研究和管理的基础。统计显示，近年来，在昆明越冬的红嘴鸥数量在 4 万只左右。这个数字是怎么统计出来的？这就涉及调查候鸟数量的方法问题。根据候鸟栖息环境和集群状态的不同，候鸟数量调查可分为完全计数和抽样调查，像红嘴鸥这类分布较集中、容易观察的越冬水鸟，通常采用的是完全计数中的同步调查法。

但是，“容易观察”不等同于“容易计数”，红嘴鸥可不会乖乖等在原地，让我们数完了再飞走。上万只外形相似的红嘴鸥在越冬地嬉戏游荡，中午在翠湖，下午又飞到了滇池，如果不能采取同步调查，就容易出现重计或者漏计。因此，在正式计数前，调查人员往往要先通过预调查，摸清红嘴鸥的集中栖息地，再在这些区域划分数十个计数点，然后选取固定时间段计数。数量少的区域，可以一只只数；多的地方则要以“群”为单位，分成一个个小网格估算数量，估算多次

后取平均值，最大程度避免重复计数或者漏计。所有计数点的数量汇总后，就能总体统计出昆明红嘴鸥的数量。

水鸟我们容易看到，藏身林间的候鸟又该怎么“数”？其实，数候鸟不一定完全靠眼睛，还可以靠耳朵。一片树林里有多少种候鸟，除了看到的，还可以通过记录不同鸟类的鸣叫来计数。通过抽样调查法，在候鸟的越冬地和繁殖地，选择合适样线或者样点，在日出后或日落前鸟类活动最活跃的数小时，可以记录鸟类的种类和某些鸟类的数量，从而推测调查区域候鸟种群的整体情况。

而对于候鸟迁徙较为集中通过的聚集地或停歇地，则可采用直数或者环志的方法取样调查。目前，云南有 23 个夜间鸟类迁徙聚集点，其中有 4 个环志站进行着夜间迁徙候鸟调查监测。此外，随着科技发展，雷达、无人机、卫星跟踪等新技术已广泛应用于候鸟调查研究，不仅可以弥补传统调查方法的不足，还让我们可以依照鸟类习性和环境选择更精确适宜的方法。

为何要数候鸟？这是保护候鸟及其栖息地的重要依据。一来鸟类数量与其濒危状态评估相关，如黑颈鹤从 1996 年近 6000 只增长到 2020 年近 1.6 万只，濒危等级就由“易危”降为“近危”，保护策略也会相应调整。二来鸟类拥有强大飞行能力，可以快速、主动选择高质量、低风险的生活环境，通过统计候鸟种类、数量可以反映某一区域环境质量变化。

（作者：吴飞 中国科学院昆明动物研究所副研究员，本报记者杨文明采访整理）