



香港电影《阿飞正传》中,张国荣饰演的“阿飞”有段独白:“我听人讲,这个世界上有一种鸟是没有脚的,它可以一直飞呀飞,飞累了就在风里面睡觉。这种鸟一生只可以落地一次,就是在它死的时候。”“无脚鸟”的故事,其实并非只是传说。

世界上真有一种鸟,生命中90%以上的时间都在空中翱翔,由于长期不落地,它的脚逐渐退化,连站立都变得困难,人们称其为“无脚鸟”,它就是雨燕。

如今立秋已过,天气微凉,雨燕又踏上自己“史诗级迁徙”的旅程。

记者 于梅君



# 揭秘“永不落地”的无脚鸟

## 迁徙往返3万多公里,穿越37个国家,连睡觉都在天上飞

### 1 “永不停歇”的闪电侠

7月底8月初,不少人发现,北京正阳门上,北京雨燕的巢穴已空,说明这群小精灵已告别京城,又开启了3万多公里的“史诗级迁徙”。

雨燕好像生来就是为了飞翔,它们一生90%以上的时间都在空中度过,其他时间在树上停留,一生也不会落地,吃喝拉撒睡甚至连繁殖这样的鸟生大事,都是在天空中完成的,是一种集浪漫和悲壮于一身的鸟类。

每年春末夏初,北京雨燕从非洲大陆的最南端迁徙而来,在北京挑选着合适的屋檐,在那里筑巢、繁衍,生活60—100天后再次启程,7月底8月初再飞回非洲大陆。

在北京2022年高考思想政治科目中,“北京雨燕”还进入考题,让考生运用科学思维,对雨燕提出保护建议。

据北京师范大学副教授赵欣如介绍,雨燕主要分为三种,分别为北京雨燕、白腰雨燕和小白腰雨燕。北京雨燕又叫楼燕,是我国最常见的雨燕,也是世界上唯一以“北京”命名的野生候鸟。

尽管名字中带有“燕”字,但雨燕实际上与普通家燕关系不大。雨燕是夜鹰目,

属于攀禽;而家燕属于鸣禽。在生态学中,它更接近蜂鸟和东南亚树雨燕。

与家燕相比,雨燕似乎与人类并不亲近,它们始终忙忙碌碌,除了筑巢和抚育幼鸟,很少在家中停留。

雨燕是我国迁徙距离最长的鸟类,飞行速度最快可达48米/秒,即使在睡觉时,也会以每秒8米的速度飞行。只有在繁殖季节,为了孵蛋,雨燕才不得不短暂停留,除此之外,雨燕会一直飞翔。

雨燕的平均寿命在15年左右,幼鸟学会飞翔后,直到第一次进入繁殖期,至少需要2年。在这2年时间里,雨燕幼鸟一直飞翔,在天空中完成从幼鸟到成鸟的蜕变。在这期间,它们至少需要不间断地飞行50万公里,相当于绕地球飞行12圈左右。

2013年,科学家为19只雨燕安装了轻型数据记录器,并在1—2年后重新捕获它们。数据显示,部分雨燕在长期迁徙途中,几乎没有停止飞行。2013年9月至2014年4月,一只雨燕2个月时间只休息了4个晚上。到了第二年,这只雨燕几乎再没休息过,在同时期只停留了两个多小时。

站稳,并且无法弹跳,雨燕再次起飞就变得很困难,尤其是在凹凸不平的地方。如果长时间停留在地面上,很容易遭到捕食者进攻,因此,雨燕想尽力不落地。

雨燕每年春天都会返回同一个地方筑巢,或者在同一个巢穴繁衍,它们也是终生结对成行的鸟类。

即使雨燕在繁殖季节不得不哺育后代,它们也会将巢穴建造在陡峭的高处,这样,它们就可以通过俯冲力,让自己在离开巢穴后飞起来,而不是直接落在地面上。

这也说明,并不是雨燕真的想一生都在不停地飞翔,而是特殊的身体结构,不允许它们落地,因此,它们才会被称作“没有脚的鸟”。



### 3 一生都在飞,不会累死吗

雨燕为何有如此惊人的飞行能力?一直在天上飞,难道不会累死吗?

北京生物多样性保护研究中心研究员郭耕介绍,与家燕相比,雨燕体型更大,翅膀窄而长,这让它们的飞行能力极为强悍,飞行速度最快可达48米/秒。跟踪发现,雨燕可以连续9天一直飞行,每天飞行路程可达到830千米。

连飞数个月,它们是如何吃喝睡以保持体力的?郭耕介绍,雨燕的食物,是天空中飞行的各种昆虫,由于动作十分敏捷,当雨燕发现小昆虫时,便会张大嘴巴,让飞虫“自投罗网”。

雨燕想要喝水时,也不会像普通小鸟一样落在小溪边,而是像蜻蜓点水一般,从水面上一掠而过,完成饮水。

雨燕飞翔也是有技巧的,它们大部分时间都是“自主滑翔”,

而不是一直都在不断闪动着翅膀。它们甚至还会用滑落的姿态,在空中完成交配,即便是睡觉,也会以每秒8米的速度飞行。

边睡边飞,这是怎么做到的?郭耕介绍,雨燕采用的是“半脑慢波睡眠”,也就是说,一半大脑在睡觉,另一半大脑仍然保持清醒。这种睡眠方式,可以保证雨燕在休息时,也能保持警惕。

雨燕身上,还有一种叫“雨燕虱”的寄生虫,它们以吸血为生,被吸血的雨燕,会加速体内血液循环,从而像“打了鸡血”一般,浑身充满力量,即使一直飞翔也不会觉得累。

研究还发现,雨燕会在意识清醒时,快速拍打翅膀,飞向两千多米的高空,再逐渐减少拍打翅膀的次数,迎风飘落,科学家猜测,它们可能也会通过这种方式,在降落过程中休息。

### 4 往返3万多公里的大迁徙

北京城一直是北京雨燕的重要繁殖地,每年4月中旬到7月中下旬,雨燕要完成产卵、孵化、育雏工作。到了7月中下旬,会一下子全部飞走。

北京雨燕迁徙途中会经过哪些地方?迁徙路线是如何“破解”的?根据监测数据,北京雨燕会长途飞行3万多公里,飞过内蒙古,越过天山山脉和红海,穿越37个国家,到达非洲南部越冬,次年春天再返回北京。它们迁徙途经的国家,大部分位于“一带一路”沿线,被称为“一带一路”上的“生态大使”。

中山大学生态学院教授刘阳介绍,2014年至2018年,研究团队在位于北京颐和园的廓如亭,先后为66只北京雨燕佩戴微型光敏定位器,成功获得其中25只的光照强度数据。这种光敏定位器净重仅0.65克,不到雨燕体重的3%,对雨燕飞行的影响较小,而且续航时间长。

数据显示,北京雨燕的秋季迁徙大多始于7月中旬,它们离开北京,向西北进入蒙古国,进而向西进入我国新疆北部,由准噶尔盆地进入中亚地区,8月中旬越过红海,9月初到达非洲中部,在刚果盆地或邻近区域作40

天的短距离移动。

随后,北京雨燕缓慢南下,最终于11月初到达越冬地——海拔约1000米的南非高原,全程14733公里,用时111天。在结束越冬期长达100天的游荡生活后,北京雨燕于次年2月中旬开始向北迅速移动,在刚果盆地东部逗留近1个月。

随后,它们转向东北,于4月初离开非洲,日夜兼程,在4月下旬回到北京,全程13572公里,用时64天。在整个往返迁徙过程中,北京雨燕共飞经亚洲和非洲的37个国家,往返距离3万多公里,几乎接近地球赤道的长度,堪称“史诗级别”的飞行。

虽然洞悉了北京雨燕的迁徙路线,但在北京师范大学动物学副教授赵欣如看来,目前对它们的研究才刚刚开始,更多秘密还有待揭开。

比如,北京雨燕这么小的鸟类,是如何完成3万多公里迁徙的?它们靠什么导航?为何每年都按照相同的路线迁徙?

赵欣如介绍,科研团队将使用基因组测序技术,破译北京雨燕迁徙奇迹背后的遗传学密码。

祝这些小精灵迁徙途中一路顺风,再见时又将是一个春天。