



听得猿声心自喜

文/海南日报记者 李梦瑶

冬日的清晨，霸王岭山腰薄雾萦绕。50岁的海南长臂猿监测队员李文永仰起头，静静等待第一声猿鸣的响起。“呜——呜——”对他来说，只有听到这声清亮如口哨般的长音，这一天才算真正开始。

日复一日的猿鸣不只是亲切如老邻居般的问候，更藏着海南长臂猿的“基因密码”。过去几十年间，包括李文永在内的一代代海南长臂猿监测与科研人员，携带传统的声学监测设备，翻山越岭采集第一手猿鸣数据。如今，随着技术手段的升级，科研人员不仅可在千里之外实时监测猿鸣，甚至开始尝试“翻译”每一声猿鸣里蕴藏的喜怒哀乐。



参与2021年海南长臂猿大调查活动的郑海强在用望远镜寻找长臂猿。



李文永(左一)和同事骑摩托车上山监听长臂猿。



循声定位 是唯一办法

一场大雨过后，原本就乱石密布、荆棘丛生的霸王岭变得寸步难行。已经在这片山林摸爬滚打了11个年头的李文永，熟悉这里的每一条山路，但偶尔还是会感到有些力不从心。

“山里的路原本就不是为人类准备的，长臂猿在树冠间健‘臂’如飞，我们很难追上。”他双手一撸裤管，腿上几道伤疤赫然在目，“尤其是雨后，脚踩在哪里都是滑的。”

的确，A群到D群海南长臂猿的活动范围达16平方公里，去年新组建的E群更是将“三口之家”迁至8公里以外，要想靠双腿追踪这群移动速度可达3米每秒的树栖动物，谈何容易？

唯一的办法，是在猿群发出鸣叫时，循声定位。

凌晨6点左右，通常是每天第一声猿鸣响起的时候。刚从事监测工作时，听到林子里传出“呜”的一声后，背着望远镜、笔记本、相机、镰刀等工具的李文永一路狂奔，却只能循着声音赶到猿群出现过的大概位置。

后来，他干脆再早一小时出发，摸黑爬到猿鸣响起过的地方蹲守，一次次扑空后，终于等到这声清亮的长音自头顶传来。

猿群喜欢去食物多的地方，监测队员们便摸清长臂猿“粮食树”的种类、特征和分布区域等，总结出容易追到猿的线路和监听点。

李文永打开手机里一个用于定位的APP，只见地图上密密麻麻地分布着几十处猿群易出现的监听点。

“最近这些年，政府陆陆续续种了数万株海南长臂猿喜食的乡土树种。现在小家伙们活动范围越来越大，我们的监测工作也越来越难做咯。”尽管嘴上“抱怨”着，他的眼角眉梢却分明流淌着笑意。

猿鸣传递 喜怒哀乐

“呜——这是海南长臂猿最具标志性的鸣声。每天清晨，雄猿带头吹响‘起床集结号’后，树冠间紧接着会多出雌猿的几声颤音，音量由低到高，继而形成嘈杂的‘合唱’，声音一阵高过一阵。”

“每一只长臂猿都是单独睡一棵树，之间隔着数十米甚至更远的距离。”李文永猜测，也许正是因为这样，它们早上睡醒时才需通过鸣叫召唤彼此。

十多分钟后，猿鸣戛然而止，山林里只剩下风吹树叶的“簌簌”声。此时，天色通常已大亮，海南长臂猿开始觅食。

吃得尽兴后，猿群会开始第二次鸣叫，似乎是吃饱了更有力气，这一次鸣叫和第一次的相比，像是音高突然提高了几个八度，声音变得尖锐起来。

仔细听，并不是雄猿的每一声鸣叫都会引来雌猿的合鸣。亚成年或未成年雄猿在学习阶段的鸣叫，雌猿往往不会理睬。

高亢洪亮的猿鸣萦绕耳畔，李文永却没空闭眼享受这难得的环绕立体声，他必须赶紧掏出手机录下鸣叫，并在小本上记录猿群出现的点位、鸣叫时间及特点。

关于猿鸣的监测记录越来越多，科研人员渐渐从中找到不少规律：海南长臂猿的鸣叫行为主要发生在黎明后4小时内，每天鸣叫1次到4次不等，猿鸣声调、音量有个体差异；长臂猿家族首领(雄猿)出现变更时，种群鸣叫和“合唱”的节奏会有所变化……

“当两个家庭群相遇时，长臂猿会发出长时间的鸣叫，以宣告这是自己的领域，我们称之为声讯相遇行为。”常年跟踪研究海南长臂猿的贵州师范大学教授周江介绍，当长臂猿受到外界环境的某些刺激，如观察者、潜在的捕食者突然出现，成年猿会迅速发出类似于“gou——gou”的预警性鸣叫，提醒家族群的其他成员有危险。

有意思的是，专家们还认为，猿鸣在独猿建立新家庭群的过程中起着非常重要的作用。这意味着，“单身猿”要想脱单，首先得拥有一副好嗓子。



未来或能“听懂”猿语

拥有发达音囊的长臂猿是天生的“歌唱家”，就像不同歌手拥有不同的发音技巧，不同种类的长臂猿鸣叫特征也各不相同。

二十世纪九十年代，海南长臂猿曾被置于东黑冠长臂猿种下，但世界著名灵长类学家托马斯·盖思曼通过研究发现，海南长臂猿和东黑冠长臂猿在鸣叫等方面存在明显差异，认为海南长臂猿应该是一个独立亚种。而后，国内学者又从分子遗传学方面证实海南长臂猿由独立亚种进化为独立种，其分类地位这才得以确立。

可见，猿鸣不仅可以反映长臂猿的情绪状态，更是识别它们身份的一个重要标识。

“海南长臂猿尤其是成年雄猿鸣叫的声音结构，是所有长臂猿种类中最简单的。”周江认为，这或许可以佐证“海南长臂猿是所有长臂猿中最原始的一种”这一观点。

收集研究猿鸣不容易。为了获得海量的声音数据，过去监测人员必须随身携带录音设备，日复一日地追着猿群跑，记录下它们发出的鸣叫。

“猿群如果不叫，我们就无法监听。”李文永说，碰到刮风下雨天，长臂猿经常一消失就是好几天，“听不到猿鸣，心里很着急。”

去年初，海南长臂猿声学监测项目正式启动。海南师范大学生命科学院副院长、教授汪继超作为该项目负责人，带队在海南长臂猿栖息地布设了45台传统声学监测设备。

猿鸣监测由“手动”变为“自动”，带来了一定的便利，但问题也随之而来：设备需定期回收内置声学卡片、更换电池，而且由于只能无差别地收录声音，后续工作任务异常繁重。

瓶颈如何突破？得益于IUCN(世界自然保护联盟)和华为共同发起的全球项目——“Tech4Nature 科技守护自然”的技术支持，目前海南长臂猿栖息地已增设5台无线传输设备，一旦猿鸣出现，便会激活设备实时传回声音，并实现了声音的智能识别。

“这是海南长臂猿声学监测一次质的飞跃。”汪继超期待，随着下一步海南长臂猿栖息地实现实时声学监测设备全覆盖，未来能通过后期云存储、AI(人工智能)声纹分析、建立海南长臂猿声纹数据库等，实现对长臂猿的个体识别，并“听懂”它们的喜怒哀乐和情感表达。■