责编/乐建中
审读/邱立波 美编/周斌

“早婚”的蛙蛙

□张海华 文/摄

在浙江，进入4月，随着气温进一步回升，雨水也日益充沛，这都为蛙类（为叙述简洁，本文所说蛙类涵盖了蛙与蟾这两大类）繁殖创造了良好条件。因此，本省大多数蛙类是从4月开始进入繁殖高峰的，主要集中在仲春到盛夏这段时间内。

不过，也有少数属于例外，比如说，寒露林蛙与崇安髭蟾的繁殖期是在秋季乃至初冬；而中华蟾蜍、镇海林蛙与丽水树蛙的繁殖期则是在冬末春初，是一年中最早开始求偶、繁殖的，故谓之“早婚”。以前，我曾在晚报“博物”专栏中专门介绍过中华蟾蜍，因此这里就讲讲镇海林蛙与丽水树蛙的故事。

正在抱对的镇海林蛙

丽水树蛙的蝌蚪

丽水树蛙

镇海林蛙『抢亲』记

大家或许已经注意到，镇海林蛙与丽水树蛙，这两种蛙的名字中都含有浙江的地名，即镇海与丽水。镇海林蛙原被定名为日本林蛙，上世纪90年代，经专家研究，方将其划作一个独立物种，并依据早年采自于宁波镇海县（包括现镇海区与北仑区）的标本，将其命名为镇海林蛙。

镇海林蛙在中国南方分布较广，数量众多，在宁波山里甚为常见，甚至在城市小区中也偶有发现。我从2012年起开始关注宁波的两栖动物，曾见过镇海林蛙无数次，也早就知道其繁殖期很早，可奇怪的是，多年来竟从未见到过它们的求偶场景——直到今年春节假期才偶然得以目睹。

今年2月14日，大年初五，那天阳光很好，特别温暖。我和女儿一起来到北仑柴桥的瑞岩景区附近进行自然观察。此前一天的傍晚，我独自来这里，在池塘边已见到过中华蟾蜍抱对（蛙类通过雌雄抱对，体外受精的方式进行繁殖）行为，因此想再来看看。

那天中午，我们来到九峰山脚下，沿着长满灌木的水塘边缘，边走边观察。忽听女儿说：“下面有很多镇海林蛙！”我过去低头一看，果然，就在近岸处的水中，在不到一平方米的地方，竟聚集了十几只镇海林蛙，鸣叫声正是从它们那里发出来的：“咕叽咕叽咕叽……”低沉嘈杂，持续不断。这是我第一次见到众多镇海林蛙聚集在水中，同时也是第一次听到镇海林蛙的鸣叫声。跟中华蟾蜍一样，镇海林蛙也是没有声囊的，故平时不会出声。

有趣的是，过了一会儿，就见到了四五只雄蛙蜂拥而上，只为争夺一只雌蛙的场景。它们把雌蛙围在正中央，互相追逐，大打出手。最早抱住雌蛙的那只雄蛙自然不肯轻易放手，只要有其他雄蛙靠近，它便飞起一腿，狠狠踹在竞争者的头部，要将对方赶走。现场水花四溅，争斗十分激烈。

之后，我们往前走了两三百米，很快又见到了一个小池塘。这个水塘里有不少水草，草上全是镇海林蛙，足有上百只。不用说，这里的“咕叽咕叽”之声更为热闹。不过，与前一个池塘雌少雄多不同的是，这个池塘中的蛙蛙的“男女比例”不算失衡。好多雄蛙都各自抱着一只雌蛙，因此现场没有出现火爆的打斗场面。水草间，有很多呈团状的镇海林蛙的卵。此外，我还注意到一个细节：现场所有雌蛙都是棕红色的；而雄蛙的体色没这么鲜艳，以灰褐色的居多。

丽水树蛙：『蜗居』地下的神秘歌者

镇海林蛙虽说繁殖期很早，但具体繁殖行为与其他蛙类并没有明显差异，如果循着鸣叫声去找，是不难发现它们的；而丽水树蛙就不同了，尽管身边全是此起彼伏的蛙鸣声，没有经验的人是绝对不会发现它们的！

去年3月中旬，蒙绍兴的知名自然摄影师赵锷之邀，我参加了当地的两栖爬行动物调查小组的一次活动，来到赵锷的老家，即绍兴嵊州市海拔约600米的高山上，得以见到了丽水树蛙。

那个时节，对于浙东平原地区来说，最多也就是刚入春，而高山上的气温明显低于平原，因此还处在冬季。那天晚上我来到山上，一打开车门，就觉得寒气逼人。我来到溪边的一块田野，与已经在开展工作的赵锷他们会合。当时，身边传来连绵不绝的奇特鸣叫声，这种声音我以前从未听到过，具体很难准确描述，只能说大致类似于：“呜……呜……啾，啾，啾啾啾！”是虫声，还是鸟鸣？都有点像，但又都不大像。正糊涂之际，赵锷说，这就是丽水树蛙的雄蛙在鸣叫呀！啊?！我闻言顿时大吃一惊。

如果这是蛙鸣，那么这里应该有很多丽水树蛙，可我低头细寻，无论是在田中还是在水沟里，都见不到一只蛙。赵锷说，它们都在水边松软的土层下鸣叫。随即，其他小伙伴当场演示给我看，有人轻轻挖开水沟边的一块苔藓，果然，下面就有只碧绿的小蛙！而在另外一块苔藓下面，居然有4只丽水树蛙叠罗汉一般抱在一起，最下面与最上面的那两只的背部为绿色，中间两只为褐色（注，丽水树蛙的体色有时会发生改变）。而且，最下面的那只雌蛙已经产卵，因此它们的身后是一团白色的卵泡。

其实，有些丽水树蛙在更早时候就已经进入繁殖期了。因为，证据是显然的：浅浅的水沟里已经有很多它们的蝌蚪。

说起来，丽水树蛙这种神秘的小蛙，还是前几年才被发现的两栖动物新种。2016年4月，浙江省森林资源监测中心的专家们来到丽水市莲都区的山区，开展野外调查，偶然发现一种从未见过的绿色小蛙。研究证明，这是树蛙属的全球新物种，之后被命名为丽水树蛙。

起初，丽水树蛙的分布地只知道一处，也就是发现地，海拔700米到1100米不等。2017年夏天，赵锷偶然在老家也发现了丽水树蛙，才有了第二个已知的分布点。据当地人说，好多年前就见到过这种蛙了，也对其独特的鸣声非常熟悉，只不过大家都没想到那是蛙鸣罢了。

『早婚』是为了『错峰竞争』

确认丽水树蛙为两栖类新种的研究者之一王聿凡，曾写过一篇详细介绍丽水树蛙的文章《丽水树蛙——地下传来的银铃声》。在这里，我摘录此文中的片段，作为结尾：

“（丽水树蛙）之所以在寒冬腊月繁殖，主要原因有二：一是可避免大多数捕食者（如蛇类、捕食性水生昆虫等）；二是避开多数同一生态位蝌蚪的竞争。”

“雄蛙是先进入水下寻找合适位置往上挖掘通道，因此洞穴在地表是完全没有痕迹的……交配在洞中完成，卵泡填充了整个洞穴……胚胎在洞中慢慢发育，等到胚胎能自由活动后卵泡溶解，伴随着蝌蚪一同从通道流入水中。蝌蚪以沼泽底部有机碎屑为食，大约两个月后变态成小蛙登陆，此时正好迎来了其他蛙类的春季繁殖高峰，完美地完成错峰！”

为了种群的繁衍与壮大，丽水树蛙采取了“错峰竞争”策略，中华蟾蜍、镇海林蛙、寒露林蛙与崇安髭蟾等两栖类又何尝不是如此！