

镇海棘螈及濒危现状*

费 梁

(中国科学院成都生物研究所, 成都 610015)

摘要 本文简述了镇海棘螈的研究概况、外部形态、生活习性及其研究价值。调查资料表明, 棘螈分布区极窄, 数量甚少, 已处于极度濒危。同时对濒危原因作了分析, 提出了保护措施和建议。

镇海棘螈 (*Echinotriton chinhaiensis*) 俗称山壁虎, 属有尾两栖动物, 隶蝾螈科 (Salamandridae)。现被列为国家第二类重点保护野生动物。1932年张孟闻教授依据采于浙江镇海县城湾的1号标本曾命名为镇海疣螈 (*Tylosotriton chinhaiensis*), 该种模式标本因日军侵华而遗失, 因此, 该种的分类地位曾一度引起争议。70年代后期蔡春抹先生曾多次到镇海县各地考察, 于1978年在距模式标本产地5公里的瑞岩寺附近再次发现该种标本, 证实了镇海疣螈是一个有效种。但是, 原模式产地“城湾地区”经过近60年的沧桑变化, 此螈在该地区至今已无踪迹。Nussbaum et Brodie^[4]认为镇海疣螈 (*T. chinhaiensis*) 和日本的琉球疣螈 (*T. andersoni*) 许多特征相近, 而与疣螈属 (*Tylosotriton*) 其他种有明显区别, 因而将这两个种从疣螈属中分出另立为新属, 即棘螈属 (*Echinotriton*)。蔡春抹等^[5]同意这一观点, 并重新确立了镇海棘螈的新模标本, 同时对其形态和生态习性作了较详细的描述。

(一) 形态简述 该螈体色棕黑; 嘴角后的突起、耳后腺后缘、指、趾腹面及尾腹鳍褶为桔黄色。雄螈全长119毫米, 雌螈137毫米左右。

头体宽扁, 四肢适中, 头宽大于头长, 吻端平切, 头侧嵴棱不很发达, 耳后腺长约为宽的两倍, 嘴角后方有三角形突起; 犁骨齿呈“八”形。背面较平坦, 体表满布疣粒, 脊中央嵴棱突出, 体侧疣粒堆集略呈瘰状且排列成纵行, 彼此界限不清。指4, 趾5, 第五趾短小。尾弱而短, 尾长显著短于头体长, 尾鳍褶低与体背嵴棱相连, 末端细尖(见图1)。

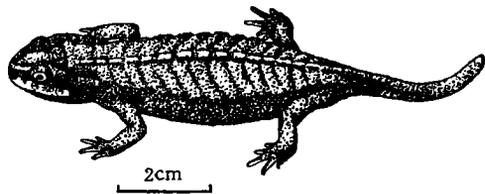


图1 镇海棘螈 800029号 ♀×1

(二) 栖息环境 镇海棘螈目前已知的分布区仅见于东经121°92', 北纬29°85'的浙江省镇海县城湾和瑞岩寺地区。该地区属于亚热带湿润季风气候, 温暖潮湿, 雨量充沛。棘螈主要栖息在海拔100—200米的丘陵山区, 以阔叶树种为主的林区边缘地带, 植被繁茂, 灌丛和杂

* 本文插图由李健同志绘制。

草丰盛,上空有高大乔木遮盖,地面阴湿,低凹处有终年积水的坑塘和水沟,这是棘螈繁衍生息较为理想的场所。

(三) 生活习性 棘螈以陆栖为主,属于典型的陆生有尾两栖动物。成螈白昼多隐伏在土壤疏松、多腐植质的阴暗潮湿的石缝中或土穴内,有时也栖息于枯叶下或草丛中。夜间出外缓慢爬行,在地面上觅食昆虫及其它小动物。它们没有抵御敌害的能力,但具有一种特殊的警戒行为。当棘螈受到其它动物侵袭或人们用小棍触及其体背时,则两眼紧闭,四肢向上翻转,尾末段侧卷,头尾上翘,仅腹中部着地,显露出指、趾腹面和尾下缘的桔黄色,这是我国有尾两栖动物中较为少见的警戒行为,可能与避敌有关。该螈在11月下旬开始冬眠,有的爬到远离水域100—200米的山坡潮湿泥洞内;有的在繁殖水域附近的石砾间蛰伏不动,呈现半僵化状态,少有集群冬眠的情况。3月下旬或4月初出蛰,冬眠期为4个月左右。4月下旬开始繁殖,本期成螈陆续迁移到静水坑边配对产卵。

(四) 繁殖习性 冬眠后复苏的雄螈于4月初陆续进入水坑或水沟及其附近活动,雌螈于4月中、下旬进入繁殖场。据调查该螈在繁殖期的雌雄性比约为1.75:1,但不同季节其性比差异甚大,从各季节所获标本总性比为0.96:1。该螈的产卵场选择在小水坑或静水沟边,在溪流和大水塘或裸露水坑边未发现过卵群。气温低或地面干燥时,该螈往往推迟其产卵期。产卵行为多在雷阵雨后的夜间进行,最适温度为18—22℃。卵单生,卵群成堆状,一般产在距水面20—100厘米的斜坡上,以距40—50厘米的范围内卵群数量最多,卵群隐蔽在阴凉潮湿的杂草中,有的直接产在湿度较大的泥土上或腐叶中以及石块的缝隙处,卵群多被杂草或树叶所遮盖,这样可以避免阳光直晒,保持卵群所需湿度,确保胶囊内有足够的水份供胚胎顺利发育和孵化。

(五) 幼体的发育生长 受精卵在18—22℃的常温下经过20天左右胚胎从胶膜内孵出,刚孵出的幼体全长20毫米左右,尾长约等

于头体长,前肢芽已分化为3指或4指,后肢芽分化为3叉。此时幼体侧卧在胶质物中或潮湿的地面上,在无阳光直晒和保持湿度的情况下可长达3—4天不致死亡。幼体体尾的弹动力较强,同时借助雨水的冲刷可逐渐从斜坡上方向下移动到水域内,即开始水中生活。幼体以小型水生动物、藻类和腐植质为食,经过约90天的水生生活,多数个体于8月上旬左右完成变态,全长34—36毫米,并登陆营陆栖生活。从受精卵至完成变态止共需110天左右。

(六) 种群数量及季节动态 据调查,镇海棘螈的产地目前仅见于浙江镇海县城湾和瑞岩寺附近。1932年张孟闻教授首次在城湾获得1尾标本(即模式标本)。此后1978—1983年蔡春抹等先后去瑞岩寺进行多次考察,在繁殖季节发现的数量较多,此期该螈集群于水域附近配对产卵,如1978年4月上旬见9尾;1983年4月中旬和下旬见33尾。繁殖期以后很难寻其踪迹,该螈分散栖息于陆地上阴湿环境中,1978年6月下旬仅见1尾,1979年12月下旬见5尾,1983年5月下旬见2尾,均从洞穴中挖出。总共发现棘螈49尾。根据现有调查,虽然我们还不能估计棘螈的确切数量,但调查表明镇海棘螈已经极度濒危,实属我国的珍稀有尾两栖动物。

(七) 濒危原因 镇海棘螈的濒危因素很多,但栖息环境遭受破坏是主要原因之一。该螈分布在我国东部邻海人类经济活动频繁地区。长期以来,由于人类生产活动,毁林开荒种植和建修房舍等破坏了棘螈赖以生存的栖息环境,致使动物的繁衍生息之地越来越狭窄。该螈行动迟缓,迁徙能力很弱,因此它们对所在环境依赖性甚强。一旦棘螈必需的繁殖水域和植被繁茂、阴湿的栖息和觅食场所遭到破坏,少则2—3年,多则5—10年则导致这一种群数量锐减,甚至可能在该地区绝灭。此外,棘螈的繁殖力和幼体的成活率很低,调查表明,该螈每年繁殖一次,雌螈平均年产卵86粒左右,其产卵数量只有我国蟾蜍的1/50左右,仅为牛蛙的1/300左右,它是两栖类中产卵数量较少的种类

之一。而且该蝾的卵粒产在陆地上,在 20 天左右的孵化期间,受气候条件影响较大,胚胎常因久旱或烈日暴晒而干瘪,有的卵群距离水面较远,孵化后的幼体不能及时进入水域中或因敌害吞食而夭亡。由于以上多种自然因素的影响,幼体能够顺利发育生长并登陆上岸长成具有繁殖能力的成蝾则为数不多。总的说来,棘蝾的繁殖力和幼体的成活率甚低,也是该蝾濒危的原因之一。

(八) 研究价值 镇海棘蝾是我国的特有种,目前仅发现在方圆几百米的狭窄区域内,经多年调查其累计数量仅 50 尾,由此可见其数量甚少,已极度濒危。虽然棘蝾不像大熊猫等动物那样珍贵和可爱,但就其物种的存在价值和它在动物演化中的研究意义则是相同的。棘蝾是蝾螈科较原始的属,现存 2 种,分别分布在我国镇海和日本的琉球群岛,彼此相隔以海。根据两个种的外形和骨骼特征以及地理分布现状,无疑在研究蝾螈科动物的系统发育关系、动物区系地理、物种演化和形成等基础理论均有较大价值。

(九) 保护措施 鉴于镇海棘蝾的产区位于农作区的边缘,其附近房舍较多,人类活动频繁,该蝾赖以生存的生态环境似有被开垦利用的趋势,如果这块目前唯一发现尚有棘蝾生存

的生境一旦遭到破坏,棘蝾则有可能绝灭。为了能够保证这一濒危动物在我国长期生存下去,建议在浙江镇海县瑞岩寺地区建立自然保护区,严禁砍伐树木和毁林开荒及建修房舍,防止水质污染等,既保护其生态环境,又保护棘蝾不致因环境巨变而绝灭。同时配备专业人员对棘蝾进行生态学研究,开展人工养殖,提高胚胎的孵化率和幼体的成活率,以增加棘蝾的个体数量和在该地区的种群密度,使之长期在我国生存和繁衍下去。

参 考 文 献

- [1] 蔡春沐等 1984 镇海棘蝾 *Echinotriton chinhaiensis* (Chang) 新模描述及其生态习性两栖爬行动物学报 3(1): 71—78。
- [2] Chang M. L. Y. 1932 Notes on two salamanders from Chekiang, *Tylostotriton chinhaiensis* sp. nov. and *Triturus sinensis* (Gray). Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. (z. s.) China, 8(7): 201—212.
- [3] ———— 1936 Contribution à l'étude morphologique, biologique et systématique des amphibiens de la Chine. 156pp. Librairie Picart, Paris.
- [4] Nussbaum R. A. and E. D. Brodie Jr. 1982 Partitioning of the salamandrid genus *Tylostotriton* Anderson (Amphibia: Caudata) with a description of a new genus. Herpetologica, 38 (2): 320—332.