

文章编号: 1004-8227(2009)07-0652-06

贵州岩下自然保护区的野生大鲵 资源现状及历史动态

粟海军^{1,2}, 喻理飞^{1*}, 马建章²

(1. 贵州大学喀斯特生态环境研究中心, 贵州 贵阳 550025; 2. 东北林业大学野生动物资源学院, 黑龙江 哈尔滨 150040)

摘要: 为了解野生大鲵在喀斯特区域的分布规律与种群历史动态, 于2006年6月份、2007年8、10月份对长江支系沅江水域的贵州省贵定县岩下省级自然保护区野生大鲵(*Andrias davidianus*)种群资源状况与捕获量进行了调查, 并对繁殖洞穴涌苗现象进行了分析。初步查明岩下野生大鲵种群集中分布在一个以地下水域为依托, 地面水网与地下河流相连的集中区域, 栖息地由地下(洞穴)与地面水域广布缩小到以地下水域为主; 根据繁殖洞穴的鲵苗涌出量与大鲵繁殖特征, 推算岩下野生大鲵种群密度约为0.085 kg/m², 总资源量约为1700 kg; 捕获量表明, 种群数量在20世纪80年代末后急剧减少, 90年代中期至2000年后, 数量变化趋于缓和。岩下保护区野生大鲵分布的集中性、生境自然条件的优越性以及繁殖洞穴的大规模涌苗现象在全国均属少见。由于受到外在致危因素影响, 大鲵的生境遭到破坏, 种群生存受胁, 亟待加强资源的保护与管理。

关键词: 中国大鲵; 种群分布; 种群资源; 历史动态; 岩下保护区

文献标识码: A

中国大鲵(*Andrias davidianus*)为有尾目(Caudata)隐鳃鲵科(Cryptobranchidae)大鲵属(*Andrias*)的我国特有珍稀两栖动物, 也是世界上体形最大的两栖类物种^[1,2]。野生大鲵在中国分布范围广泛, 但由于长期的非法捕捉和栖息地丧失等原因, 导致分布范围和资源急剧下降, 部分地方种群面临灭绝的危险^[3,4], 因而已被列入CITES附录I和国家二级重点保护及中国濒危动物红皮书中的极危级物种^[2]。尽管我国学者对大鲵展开了诸多深入的研究, 但都集中在大鲵的生殖生理^[5-7]、遗传^[8,9]、人工养殖^[10,11]等方面, 对于野生大鲵种群的研究鲜有开展^[12,13], 尤其是近年来由于猎捕严重与生境丧失等原因, 野生大鲵的栖息地开始萎缩至地下水域, 因而目前对野生大鲵资源状况与种群历史动态的研究更是少有报导。而掌握野生大鲵资源现状与动态是保护这一濒危物种的重要前提。为了解喀斯特区域野生大鲵种群的分布特点与资源变化动态, 对岩下自然保护区进行了调查, 从而为资源保护提供科学依据。

1 研究地概况

贵州省岩下自然保护区(26°23'N, 107°17'E)位于贵定县岩下乡境内, 该地素来出产大鲵, 并因每年冬季有大量野生鲵苗从溶洞中涌出的现象而倍受关注。该区面积约63 km², 平均海拔1100 m, 森林覆盖率达60%, 属典型喀斯特高原山地地貌, 境内地层岩性及地质构造复杂, 新构造断裂裂隙发育, 岩石的富水性强, 河源水文地质环境较好, 溶洞、溪流繁多, 地表水与地下水交替循环, 是长江支系沅江水域的重要源头区。区域属于中亚热带湿润季风气候区, 垂直气候带明显, 四季分明, 光水热同期, 降雨丰富。年平均气温13.9℃, 最热月(7月份)均温23.2℃, 最冷月(1月)均温3.3℃。区内植被主要为常绿落叶阔叶混交林主的次生植被。常见植物种有杜鹃花科(*Rhododendron* sp.、*Enkianthus* sp.)、槭树科(*Acer* sp.)植物; 灌木多为山矾科(*Symplocos* sp.)、山茶科(*Camellia* sp.、*Eurya* sp.)等种类。

收稿日期: 2008-06-13; 修回日期: 2008-07-08

基金项目: 贵州省自然科学基金(黔科合J字[2006]2028)及贵定水产局“岩下保护区大鲵种群保护生物学研究”横向课题(H070187)、国家自然科学基金(No. 30470235)资助。

作者简介: 粟海军(1978~), 男, 副教授, 博士, 主要研究方向为野生动物生态与自然保护生物学。E-mail: fc_hjsu@gzu.edu.cn

* 通讯作者

区内偶见动物有鸳鸯(*Aix galericulata*)、雀鹰(*Accipiter nisus*)、野猪(*Sus scrofa*)等。

岩下的洞穴成层性明显, 因多期、多阶段、阶梯状成洞发育及碳酸盐岩组局部构造而形成集中分布

的洞穴系统, 同时地面河道丰富与地下水道交错联系, 形成立体结构。调查地点即为区内集中分布的洞穴与河溪(见图 1)。

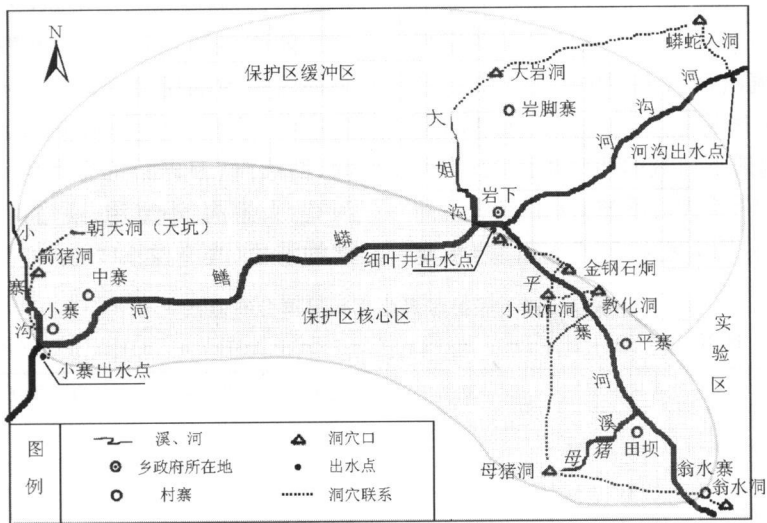


图 1 岩下保护区洞穴与河流(调查地点)分布示意图

Fig. 1 Situations of Caves and Rivers (Surveying Spots) in Yanxia Nature Reserve

2 调查与统计方法

2.1 种群数量

于 2006 年 6 月、2007 年 8、10 月, 采用随机抽样调查法, 于夜晚沿溪河段用手电观察河潭积水处有无大鲵个体踪迹, 以调查单元的大鲵平均数量作为岩下地面水域大鲵种群密度估计量。由于调查期内未在溪河内发现大鲵个体, 因此主要对地下水域种群量进行估算。

地下水域的种群量调查方法, 一是直接进入寻找洞内阴河与阴潭搜寻野生大鲵个体与活动印迹; 二是通过溶洞出苗量及历史数据来推算大鲵的种群量。由于洞穴环境的复杂性, 仅在一处洞穴中发现大鲵足印, 因此主要采用第二种方法估算种群量, 即根据平均出苗量, 依据亲本的繁殖率等特征来估算亲本数量: 亲本繁殖率= 受精率× 孵化率× 存活率, 繁殖参数为以往文献研究结果。最后以繁殖洞穴的种群密度估算值作为岩下地下水域野生大鲵平均密度的估计值。保护区细叶井大鲵保护观察站提供了细叶井出水孔自 2004 年以来的野生大鲵冬季出苗记录。调查期内共调查了 7 个有水洞穴、6 条溪流与河道, 长度共计 25.2 km。

2.2 生境状况与种群分布

为获得岩下野生大鲵的分布规律, 对所有捕获记录的地点进行调查, 记录所有调查地点的生境状况, 以手持 GPS 定位(洞穴以洞口为准; 溪流以中段为准), 定位精度要求在 10 m 以内。调查记录的内容包括: 坐标、海拔、坡位、坡向、水温、流速、水底状况、河床类型、河底组成状况、受干扰度、河滩与积水数量等。

2.3 种群历史动态

采用访谈法收集历史捕获数据。为尽可能地获取岩下野生大鲵(成体或亚成体)的历史捕获数据, 对调查地点附近的村寨村民进行了大规模的访谈, 内容包括: 捕获时间、捕获地点、数量、大小(cm)、重量(kg)、当时气象状况、当时购销价格等。为保证访谈数据的尽可能准确, 进行范围划定式访问, 即对某一大鲵生境点的捕获数据调查只在该地点 1 km 范围的村寨或居民点进行访问, 对于来源于这种界定范围之外所提供的数据不作采纳; 另外, 对某一数据都尽可能地要求除访谈者外有他人佐证。调查期间共访问了 8 个村寨, 计 80 人次。另外收集了贵定县畜牧水产局、岩下乡政府等单位自 20 世纪 60 年代以来的大鲵收购状况资料。

3 结果

3.1 岩下野生大鲵的生境与种群分布

海拔均在 1 100~ 1 350 m。洞穴阴潭均为地下河流在洞穴内出露的石灰质岩层水潭,常与暗流相通,水质矿化度高,水流清澈缓和,阴潭内分布的平缓石块较多,水温常年保持在 12~ 20℃;栖息的溪流多为与洞穴内相通的地下河流的明流出露段,均为呈水流深切状的“U”型阶梯状山溪流,因水流落差冲击形成的水潭较多,溪底均为粗石砾或大石块,水潭

周围具有石缝或植物根系生长的根洞,成为大鲵生长隐蔽的良好栖所,溪流年水温变幅小,夏季 15~ 20℃,冬季 7~ 13℃;栖息的河段为平坦型、河底为细石砾、多回水旋涡及暗流深潭的河段,河底常有地下河流出水点,河水温度较溪流略高,年变幅也较大。

调查表明,岩下野生大鲵种群栖息于一个以地下河流网为依托,地面水网与地下河流相连的集中分布区,主要分布的洞穴有:龙洞、金钢石洞、母猪洞、箭猪洞、大岩洞等有阴潭分布的洞穴;分布的溪流有:大姐沟、小寨沟、蟒蟒河段、岩滩河段、母猪溪、河沟河段(表 1 及图 1)。

表 1 岩下保护区野生大鲵种群分布点概况

Tab. 1 Habitats of Distributional Spots of Giant Salamander in Yanxia Nature Reserve

分布地点	海拔(m)	有无阴潭	河道类型	水底基质	水潭密度	人为干扰状况	近 5 年是否发现大鲵
洞穴							
箭猪洞	1 141	有	-	基石块	-	+	有
龙洞	1 138	有	-	-	-	++	有
金钢石洞	1 157	有	-	基石块	-	++	有
母猪洞	1 199	有	-	细石砾	-	+	无
大岩洞	1 274	有	-	泥沙	-	-	无
蟒蛇入洞	1 362	有	-	泥沙	-	--	无
溪流							
大姐沟	1 190	无	“U”槽阶梯型	粗石砾	8.0	-	有
小寨沟	1 135	无	“U”槽阶梯型	粗石砾	5.0	+	无
母猪溪	1 180	无	“U”槽阶梯型	粗石砾	4.0	++	无
岩滩(平寨)河段	1 170	无	“U”槽平坦型	细石砾	1.0	++	无
蟒蟒河段	1 125	无	平坦型	细石砾	0.2	+	有
河沟河段	1 210	无	“U”槽平坦型	粗石砾	1.0	+	无

注:水潭密度,指单位长度溪流(50 m)内平均拥有的水潭数量。

3.2 繁殖洞穴的种群数量与结构

发现有野生大鲵幼苗(当年生幼苗体长一般为 4~ 6 cm)涌出的繁殖洞穴主要有 2 处,一处为小寨沟中下游段出水点处,该地点曾在 20 世纪 90 年代中期前每年都能发现 20~ 50 尾不等的幼苗涌出,但因人为干扰,已近 10 年未再发现有幼苗出现;另一处主要繁殖地为龙洞,具封闭型阴潭,人无法深入其中,而幼苗仅从该洞穴阴潭的渗出型的出水点细叶井涌出。

根据岩下大鲵保护观察站 2004~ 2007 年的出苗观测记录(见表 2),3 年共涌出幼苗 1 566 尾,年

均 500 余尾。每年涌出时间基本都在冬至前后开始,到翌年二月份结束。涌出的幼苗均为健康存活的个体,偶有死亡或受伤的幼苗涌出,但数量极少。每年 6~ 8 月份为野生大鲵的繁殖期,尤以 8 月中下旬为产卵盛期,在 15~ 25℃水温条件下,孵化期约 35~ 42 d(9 月上旬至 10 月下旬),再生长 1~ 2 月后,体长可达 4~ 5 cm,随即进入冬眠^[15];细叶井涌出的幼苗平均体长在 4~ 6 cm 左右,均为当年 9~ 10 月份左右孵化成活的幼苗,但未进入冬眠,反而大量随水涌出,这种现象在国内尚未见报道。

表 2 2004~ 2006 年冬季细叶井出苗统计(尾)

Tab. 2 Statistics of Fries Streamed out from Xiyejing in Winter from 2004 to 2006

	出苗总数	存活数	出苗起始日期	结束日期	日均出苗数	日最大出苗数
2004 年	438	416	2004-12-24	2005-03-27	4.66	115
2005 年	625	624	2005-12-26	2006-02-18	11.57	75
2006 年	503	494	2006-12-21	2007-02-23	7.86	39
总计	1 566	1 534			8.03	76.33

野生大鲵在自然条件下雌雄个体性成熟不同步,且性成熟率低,雌性卵巢在夏季进入发育Ⅳ期,成熟率最高可达 41%;雄性精巢在秋季进入发育Ⅴ期,最高成熟率为 26%^[16];李骏琨等^[17]通过自然繁殖试验发现自然受精率可高达 70%,孵化率却极低,仅为 0.7%,但其试验中受到了天气的非正常干扰,实际孵化率应在 5%左右。大鲵的怀卵量与体重成正比,一般 500 g 雌体怀卵量约 250 粒,1 000 g 为 400 粒,体重每增加 1 000 g,怀卵量增加 400 粒左右^[18]。综合这些因素,根据实际出苗存活统计,溶洞内孵化个体达到当年冬眠期时的存活率为 98%,则亲本的繁殖率为:受精率(70%)×孵化率(5%)×存活率(98%)=3.4%。即一尾达到性成熟体重为 1 000 g 的亲本个体若产出 400 粒卵可繁殖出约 13 尾鲵苗。根据 3 年的出苗资料,取年平均出苗数为 514 尾,则需 14 985 粒发育卵,约相当于 37 尾 1 000 g 重雌性亲体的怀卵量。雌性性成熟率按 41% 计算,则雌性个体总量约为 90 kg。自然条件下大鲵的性别比一般为 1.16^[12] 或 1.0.9^[19],以此推算的成鲵资源量应在 167 kg 以上。

取 2000 年后大鲵捕获数据为样本,按照葛荫榕和郑合勋等^[12,20]的年龄组与体重体长划分方法进行年龄组划分,结果表明比例最大的Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ龄分别占到 13.6%、33%、31.5%,即主要为生长 4、5、6 年的个体。大鲵一般在孵化后的第五年(Ⅳ龄)性腺发育成熟^[18],可见龙洞种群结构呈较强的增长型。

3.3 岩下野生大鲵种群资源量估计

由于岩下溪河均位于居民区附近,人为干扰和偷捕严重,溪河内已无长期栖居的种群,现存种群主要在人类难以到达的洞穴水域栖息。野生大鲵的活动区域面积受水域大小影响,但与体重量相关性并不大^[12],因而可通过龙洞繁殖洞穴水域内种群平均密度来推算岩下野生大鲵种群的数量状况。运用罗盘仪测量出龙洞口与细叶井出水点的直线距离约为 50 m,可以认为龙洞封闭的地下水域面积近圆形,则约为 1 960 m²,根据前面结果,其内种群总量不低于 167 kg,则种群密度最低可达 0.085 kg/m²。根据保护区地质勘测结果,该区域有效地下水域的面积约为 20 000 m²,根据推算密度,则岩下野生大鲵的资源量可达 1 700 kg 左右。

3.4 种群数量变化动态

通过捕获量调查,可以充分反映出不同时代以来岩下野生大鲵种群数量的基本动态。岩下野生大鲵的种群在 20 世纪 90 年代以前还具有相当的数

量,尤其是在 60~80 年代中期,80 年代末后,野生大鲵数量急剧减少(图 2),90 年代中期至 2000 年后,种群数量变化趋于缓和。

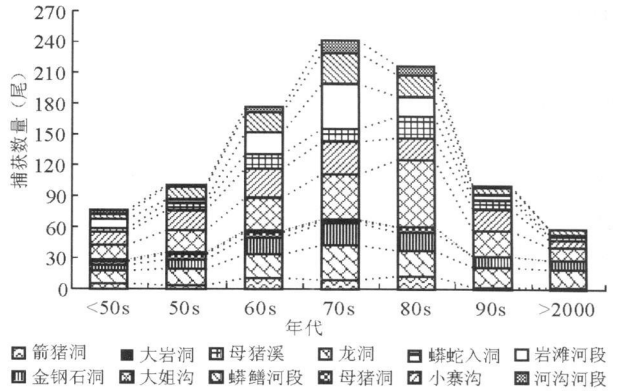


图 2 不同时期岩下野生大鲵数量动态
Fig.2 Quantitative Dynamic of Wild Giant Salamander in Different Decades

在大鲵个体的大小方面,各个时代也存在着差别(图 3)。20 世纪 80 年代前所捕获的个体普遍较以后时间捕获的个体大,一般的个体都在 1.5~2.0 kg 左右,50、60 年代甚至都在 3、4 kg 左右。而 90 年代中后期后捕获的个体一般在 0.6~1.5 kg 左右,尤其是自 2000 年以来捕获的野生大鲵多为 1 kg 左右,已很难发现较大个体的野生大鲵。通过多独立样本非参数检验(Kruskal-Wallis Test)表明,各时期,洞穴生境种群量(捕获量)无显著差别($\chi^2 = 2.905, df = 6, P = 0.821 > 0.05$);而河溪生境却有着显著差别($\chi^2 = 20.119, df = 6, p = 0.003 < 0.05$)。

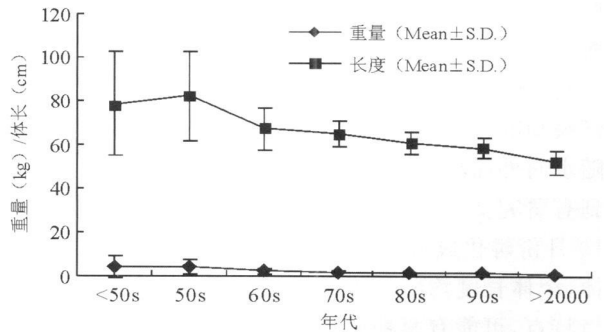


图 3 不同时期捕获大鲵的重量与长度变化
Fig.3 Dynamics of Weight and Length of Trapped Individuals in Different

4 分析与结论

4.1 岩下野生大鲵的栖息环境与种群分布

与以往报道的野生大鲵生境不同^[13,21],岩下的

大鲵种群分布生境具有明显特点:

(1) 优良的水质、天然的地下河流及洞穴系统与出露地表的河流山溪构成网络,为大鲵营造了一个良好的栖息生境系统。大鲵对水温水质要求极高,而岩下洞穴及地下河流水温常年保持在 14~22℃,pH 值在 6.3~7.5,容氧大于 5~6 mg/L,矿化度略高,硬度稍大,常年清澈见底,水中生物链、水中元素、藻相、pH 值等因素的相互作用条件也十分符合大鲵的栖息生长;另外,洞穴系统也为大鲵提供了良好的隐蔽与繁殖场所。通过地下水出露点,地下河流与明河道有机地联系在一起,不仅可以扩大大鲵的有效栖息环境,也使得水生生物得以加强循环交换,为大鲵提供良好的取食环境。

(2) 栖息地集中且范围较小。保护区的野生大鲵种群集中分布的洞穴、暗河、河道及山溪都在约 10~15 km² 的范围内。

(3) 大鲵是昼伏夜出活动的物种,对人为干扰较敏感,但岩下大鲵的集中分布区却存在着较多的居民村寨,强烈的人为干扰显然对大鲵种群的生存极为不利,使得大鲵的栖息活动范围不断缩小,甚至仅限于在地下河道与洞穴之中。

大鲵在我国的分布十分广泛,多栖息在深山溪涧之中,而以喀斯特地下河道与溶洞洞穴为栖息地的并不多见,而类似岩下这样栖息条件良好、资源量相对丰富、分布集中的分布地更是少见,应予以有效保护。

4.2 繁殖洞穴的涌苗现象

关于自然条件下大鲵的繁殖生态学研究鲜有报道^[17,18],一般认为每年 11、12 月份左右,仔鲵卵黄囊消失,体长 5 cm 左右,即进入冬眠,一窝仔鲵常在一起冬眠至第二年 3 月开始活动^[15,20]。而龙洞的仔鲵却准时在每年自冬至开始不断从细叶井出水点随水向外涌出,直至翌年惊蛰结束,类似现象尚未见到有研究文献报道。随水涌出的鲵苗均为当年 9、10 月份孵化成活生长 1~2 月后达到 4~6 cm 的个体,个体长度均差异不大,根据这些特征结合洞穴环境特点,可能有两种原因:(1) 繁殖期过后,随着仔鲵种群的增大,对有限的洞穴空间的种间竞争增大,另一方面由于仔鲵个体的长大,活动能力迅速增强,随水流出(仔鲵在生长到此阶段后本身也有随水下溯的习性)或被被动地被暗河强水流冲出的可能性增大;(2) 温度变化可能是重要诱因,根据气象资料,冬至后岩下气温显著下降、变幅较大,尽管溶洞内水温相对稳定,但也开始进入全年最低阶段(测量记录表明龙洞冬季水温变幅为 10~14℃),另一方面食物也

开始减少。低温(10℃以下)和食物缺乏是动物冬眠的主要诱因^[22],这样的条件可能会诱发仔鲵进入不完全冬眠状态,出现活力下降、反映迟钝的现象,从而极易被暗河水流冲出。两种原因都有可能,但要彻底弄清,尚需展开进一步的研究分析。

4.3 种群变化动态

20 世纪 80 年代以前,由于生境人为干扰较小、生态环境较好且收购价格较低,岩下大鲵资源保存良好,资源量较大,种群高龄组比例也较大;自 80 年代后,尽管国家将大鲵列为重点保护动物,并明令禁止捕猎,但由于大鲵收购价格不断飙升,尤其是近几年,每 1/2 千克野生大鲵甚至接近 2 000 元,巨大的经济利益使得偷猎事件时有发生,种群数量急剧下降。另外在捕获数量上,洞穴捕获量随着时间变化差异不显著,而河道溪流捕获量差异显著($p < 0.05$),直接表明了种群栖息地由以地下(洞穴)与地面水域广布缩小到了以地下水域为主,而人为猎捕和活动干扰(尤其是从山上搬至河岸的移民增多)是导致栖息地萎缩的主要原因。

野生大鲵是濒临灭绝的珍贵物种,岩下特殊的喀斯特洞穴与水文构造为这一物种的生存提供了独一无二的生存环境,为切实保护好这一珍稀资源,需要严格管理好大鲵的栖息水域,同时,由于喀斯特生态系统的脆弱性^[23],更需要切实保护好岩下的整个自然生态系统,从而为野生大鲵种群提供优良的栖息繁衍生境,使这一珍稀资源得以保存和增殖。

致谢 野外工作得到河北大学博士生陈会明、贵州大学本科彭少华等同学及贵定县水产局、保护区及岩下乡党政同志的大力帮助,特致谢意。

参考文献:

- [1] 宋鸣涛,王琦.大鲵的野外生长观察[J].动物学研究,1988,10(6):64,70,78.
- [2] 赵尔宓.中国濒危动物红皮书:两栖类和爬行类[M].北京:科学出版社,1998.
- [3] 章克家,王小明,吴巍,等.大鲵保护生物学及其研究进展[J].生物多样性,2002,10(3):291~297.
- [4] WANG XIAO-MING, ZHANG KE-JIA, WANG ZHENG-HUAN, et al. The decline of the Chinese giant salamander (*Andrias davidianus*) and implication for its conservation[J]. *Oryx*, 2004, 36: 197~202.
- [5] 宋鸣涛,王琦.大鲵生殖系统发育研究[J].动物学杂志,1990,25(3):47~49.
- [6] 肖汉兵,刘鉴毅,林锡芝,等.养殖条件下大鲵性腺周年变化的研究[J].淡水渔业,1995,25(3):9~11.

- [7] 乔志刚, 李学军, 李效宇, 等. 温度、光照和保存液对大鲵成熟精子存活状况的影响[J]. 水产科学, 2004, 23(3): 10~ 12.
- [8] 方耀林, 张 燕, 杨焱清, 等. 大鲵遗传多样性分析[J]. 淡水渔业, 2006, 36(6): 8~ 13.
- [9] 陶峰勇, 王小明, 郑合勋. 中国大鲵五地理种群 Cyt b 基因全序列及其遗传关系分析[J]. 水生生物学报, 2006, 30(5): 625~ 629.
- [10] 金立成. 大鲵高产养殖技术初步研究[J]. 淡水渔业, 1994, 24(5): 34~ 35.
- [11] 杨焱清, 肖汉兵, 刘鉴毅. 大鲵幼苗培育初探[J]. 淡水渔业, 1996, 26(3): 27~ 28.
- [12] 郑合勋. 河南省卢氏县大鲵种群生态学及生态适应特征研究[D]. 上海: 华东师范大学博士论文, 2006.
- [13] 郑合勋, 王才安, 葛荫榕. 卢氏县的大鲵资源[J]. 河南大学学报(自然科学版), 1992, 22(4): 54~ 60.
- [14] 张神虎. 大鲵药用价值[J]. 广西农业生物科学, 2001, 4: 309.
- [15] 王文林, 蒋发俊, 王炳立. 大鲵的自然繁殖习性调查[J]. 水利渔业, 2000, 20(6): 12~ 14.
- [16] 阳爱生, 刘国钧. 大鲵性腺发育的组织学观察[J]. 动物学报, 1981, 27(3): 240~ 247.
- [17] 李骏珉, 方树森, 范维端, 等. 大鲵的自然受精试验[J]. 四川动物, 2004, 23(3): 296~ 298.
- [18] 葛荫榕, 郑合勋. 大鲵的自然繁殖周期[J]. 河南师范大学学报(自然科学版), 1994, 22(2): 67~ 71.
- [19] 王文林, 杜秀琦, 张丽琴, 等. 大鲵繁殖生物学初探[J]. 河南教育学院学报(自然科学版), 2003, 11(1): 21~ 23.
- [20] 葛荫榕, 郑合勋, 李继海. 大鲵年龄与生长的初步研究[J]. 河南师范大学学报(自然科学版), 1995, 23(1): 59~ 64.
- [21] 章克家, 王小明. 中国大鲵[J]. 野生动物, 2001, 4: 16.
- [22] 孙儒泳. 动物生态学原理[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 1987: 62~ 64.
- [23] 李阳兵, 姜 丽, 白晓永. 亚热带喀斯特石漠化土地退化特征研究[J]. 长江流域资源与环境, 2006, 15(3): 395~ 399.

POPULATION STATUS AND HISTORY DYNAMICS OF WILD CHINESE GIANT SALAMANDER(*ANDRIAS DAVIDIANUS*) IN YANXIA NATURAL RESERVE IN GUIZHOU PROVINCE, CHINA

SU Hai-jun¹, YU Li-fei¹, MA Jian-zhang²

(1. Research Institute of Karst Eco-environment of Guizhou University, Guiyang 550025, China;

2. College of wildlife, Northeast Forestry University, Haerbin 150040, China)

Abstract: To ascertain the quantity, habitat distribution and population dynamic of Chinese giant salamander (*Andrias davidianus*), a random sampling survey and native visit on wild population resources and its dynamics were conducted in Yanxia Natural Reserves of Guizhou province, China, in June of 2006, August and October of 2007. The results show that contribution of wild giant salamanders manly concentrates in a small region where is a water network consisted of underground water area and surface aquatic system. In terms of temporal dynamic of population, the quantity decreased sharply in 80s and trended to stable after the middle of 90s in last century. Due to habitat loss or human's disturb, there were few places in surface aquatic system suiting giant salamander and the range of habitat has dwindled into underground water area. A great quantity of young giant salamanders (hatched at Sept. or Oct. annually) in breeding cavern Longdong streamed out with water from Xiyejing in annual winter, which maybe relate with water temperature, period of growth or population density. According to the breeding characteristics of giant salamander recorded from other researches and quantities streamed from breeding cavern, it was calculated that the population density was about 0.085 kg/m² and the gross of resource was 1700 kg. Because of exterior endangered factors, the habitats and quantity of giant salamanders have been suffering destruction and decline, so it is very urgent to enhance the conservation and management of resources.

Key words: *Andrias davidianus*; distribution of population; resources of wild population; history dynamic of quantity; Yanxia Nature Reserve