

# 贵州黄喉鹀繁殖生态初步观察

陈文凯 谢 晖 史兴夏 范琼芳

黔南民族师范学院贵定分院 贵定 551300

**摘要:** 2012年和2013年4~8月,在贵州贵定县境内采用定点观察法对黄喉鹀 (*Emberiza elegans*) 的繁殖行为进行了初步观察,并测量了雏鸟的体重和体长,第5飞羽、尾长、嘴峰长、跖距等生长情况,用 Logistic 方程对体重和体长进行拟合。黄喉鹀常常结成小群活动于山间溪流平缓处的阔叶林间以及山间的草甸和灌丛,极少活动于针叶林带。其种群遇见率为 3.13 只/km,种群密度为 7.82 只/km<sup>2</sup>。繁殖期是 4~7 月份。共发现 17 巢,地面巢 11 个,树上巢 6 个。营巢期 6~8 d ( $n=9$ ),巢分为外中内 3 层。巢外径 (10.8 ± 0.6) cm × (10.7 ± 0.7) cm,内径 (7.2 ± 0.3) cm × (7.0 ± 0.4) cm,巢深 (6.1 ± 0.4) cm,巢高 (7.4 ± 0.2) cm。卵有褐色斑点,卵重 (2.20 ± 0.01) g,卵长径 (18.34 ± 0.45) mm,卵短径 (15.03 ± 0.05) mm。窝卵数 (3.6 ± 0.4) 枚 (3~6 枚) ( $n=9$ )。对 2 巢亲鸟 (2♀, 2♂) 13 d 白天坐巢时间统计,雌鸟坐巢时间 9.69 h/d,雄鸟 3.49 h/d。孵卵期 12~14 d ( $n=8$ ),孵化率 84.37%。雏鸟留巢 11~12 d ( $n=6$ ),雏鸟离巢率 74.07%。雏鸟的外部器官的生长发育符合雀形目外部器官发育规律。体重和体长生长的 Logistic 拟合方程分别为  $W = \frac{18.03}{1+e^{3.06-0.27t}}$  和  $L = \frac{15.60}{1+e^{1.21-0.17t}}$ 。

**关键词:** 黄喉鹀; 繁殖行为; 贵州; 贵定

**中国分类号:** Q958 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263 (2015) 04-621-07

## Breeding Notes of Yellow-throated Bunting (*Emberiza elegans*)

CHEN Wen-Kai XIE Hui SHI Xing-Xia FAN Qiong-Fang

Guiding Branch Qiannan Normal College for Nationalities, Guiding 551300, China

**Abstract:** We observed the breeding habits of yellow-throated bunting (*Emberiza elegans*) in breeding season of 2012 and 2013 from April to August, measured body weight and length, fifth flight length, tail length, bill length, and tarsus length of nestlings to match the growth curves of nestlings with Logistic curves. The yellow-throated buntings were very often found in groups in broad-leaved forest at gentle area in mountain areas near streams and seldom appear in coniferous forest. The encounter rate of this bird was 3.13 ind/km, and the population density was 7.82 ind/km<sup>2</sup> in the study area. The breeding season of Yellow-throated buntings occurred from April to July. We located 17 nests, of which 11 on ground and 6 in trees. The nest was made by three layers (Fig. 1b), The nest external and internal dimension, was, 10.8 ± 0.6 cm × 10.7 ± 0.7 cm, 7.2 ± 0.3 cm × 7.0 ± 0.4 cm with depth 6.1 ± 0.4 cm, and height 7.4 ± 0.2 cm, respectively. Nidification period lasted 6 to 8 days. The shells of eggs were with brown spots (Fig. 1b). The weight, length and breadth

**第一作者简介** 陈文凯,男,教授;研究方向:动物生态学;E-mail: gdsfcwk@163.com。

收稿日期: 2014-01-31, 修回日期: 2015-03-12 DOI: 10.13859/j.cjz.201504015

of eggs were  $2.20 \pm 0.01$  g,  $18.34 \pm 0.45$  mm and  $15.03 \pm 0.05$  mm, respectively. The average clutch size is  $3.6 \pm 0.4$  ( $n = 9$ , Table 1). The hatching period was 12 to 13 days and the sitting duration recorded from two nests (2♀, 2♂) was 9.69 h/d by female, and 3.49 h/d by male in average (Table 2). Total of 14 out of 17 nests were hatched out with a quite high hatching success rate (84.37%). Nestlings stayed in nest for 11 to 12 days, 74.07% of them successfully flew out. The growth and development of nestlings matched with the Logistic

$$\text{equation } W = \frac{18.03}{1 + e^{3.06 - 0.27t}} \text{ and } L = \frac{15.60}{1 + e^{1.21 - 0.17t}}.$$

**Key words:** Yellow-throated bunting (*Emberiza elegans*); Breeding habits; Guizhou; Guiding

黄喉鹀 (*Emberiza elegans*) 属于雀形目 (Passeriformes) 鹀科 (Emberizidae) 鹀属 (郑光美 2011)。主要分布在东亚一带, 中国除西藏、新疆等少数省外, 其余各省均有分布。俄罗斯远东地区、琉球群岛等地也有分布 (赵正阶 2001)。黄喉鹀在贵州全省均有分布且为留鸟 (吴至康 1986)。常常结成小群活动于山间溪流平缓处的阔叶林间以及山间的草甸和灌丛, 极少活动于针叶林带。赵正阶 (2001) 对中国东北地区和俄罗斯远东地区其繁殖活动进行了描述, 杨学明 (1982) 曾经报道过该鸟的繁殖生态。黄喉鹀的生态繁殖在贵州仅有简单描述 (吴至康 1986), 考虑地理位置与气候的差异, 笔者对黄喉鹀在贵州的生态繁殖习性进行报道。

## 1 研究地自然概况及方法

贵州省贵定县 ( $26^{\circ}05' \sim 26^{\circ}46'N$ ,  $106^{\circ}50' \sim 107^{\circ}21'E$ ) 地处长江流域和珠江流域的分水岭, 冬无严寒、夏无酷暑, 属亚热带温暖湿润季风气候。平均海拔 1 100 m, 年平均气温  $15^{\circ}C$ , 年平均降雨量 1 100 ~ 1 400 mm。森林覆盖率达 48%, 植被类型及其组成的种类多样, 东南部为中亚热带类型, 植物多为壳斗科 (Fagaceae)、樟科 (Lauraceae)、山茶科 (Theaceae) 及高乔木等; 西部及北部则是次生的针叶林、针阔混交林, 少量阔叶林、灌丛及灌草丛等类型的植被。

2012 年和 2013 年 4 ~ 8 月, 在贵州贵定县境内的城关镇 (样线长 6 km)、盘江镇 (样线

长 8 km)、定东乡 (样线长 8 km) 观察黄喉鹀的繁殖行为。种群数量采用路线调查法统计。在观察区域内, 繁殖季节对每条样线进行连续 5 d 统计, 每次的路线与长度不变。以 2 km/h 的速度、左右视距各 100 m 进行统计。连续 2 个繁殖季节的观察, 共发现 17 巢黄喉鹀, 选择其中发现时开始建巢的 9 巢作为重点观察对象。观察时保持与亲鸟一定距离, 利用灌草丛、掩体等隐蔽观察。用双筒望远镜 (Yukon 20 × 50) 观察黄喉鹀的繁殖行为, 记录其求偶、筑巢、孵卵、育雏等行为。使用直尺测量鸟巢高度、巢的外径和内径。使用电子秤 (DS-16, 南京好又多电器有限公司, 量程为 0 ~ 300 g, 精度为 0.01 g) 定时称量卵重和雏鸟重。用游标卡尺 (YATO, YT-7200, 测量范围 0 ~ 150 mm, 精度为 0.02 mm) 测量鸟卵长度以及雏鸟的体长、第 5 枚初级飞羽长度、尾长、嘴峰长、跗跖长, 参照傅桐生等 (1987) 和巩会生等 (2005) 的方法, 在清晨亲鸟离巢时进行测量。用 Logistic 方程拟合体重与体长生长曲线 (孙儒泳 1994, 朱峰等 2010, 汪青雄等 2013)。对离巢的雏鸟跟踪观察, 直至雏鸟能独立觅食为止 (胡婧等 2007)。

孵卵与育雏行为用摄像机 (索尼 HDR-PJ790E) 记录。中文数据以平均值 ± 标准差 (Mean ± SD) 表示。计算公式, 遇见率  $Y = N/L$ , 种群密度  $Z = N/2LW$ , 式中,  $N$  为亲鸟总数量 (只),  $L$  为样线总长度 (m),  $W$  为样线一侧的宽度 (m); 孵化率 = (孵化卵数/总卵数) × 100%; 离巢率 = (离巢雏鸟数/孵化雏

鸟总数) × 100%。

## 2 结果

### 2.1 种群数量

在贵定县境内, 经过对黄喉鹎两个繁殖季节的种群数量统计。遇见率 2012 年为  $(7.66 \pm 0.20)$  只/km ( $n=5$ ), 2013 年为  $(7.98 \pm 0.12)$  只/km ( $n=5$ ), 平均 3.13 只/km。种群密度为 7.82 只/km<sup>2</sup>, 数量较为丰富。

### 2.2 求偶与交配

黄喉鹎每年 4 月开始繁殖活动。雄鸟(图 1a)常在繁殖地的高处鸣叫, 雌鸟在繁殖地的树林中、灌丛下、草地活动。交配时, 雄鸟抖动双翼并伴随轻微的叫声, 在稀疏林间、灌丛间、草丛、地面追随雌鸟。雌鸟接受交配时, 站在树枝上、灌丛中或地面等处不动, 雄鸟靠近雌鸟, 从侧面或后面跳于雌鸟的背上交配。交配持续时间约 2~3 s, 持续 3~5 次 ( $n=8$ )。交配一般集中在 9:00~11:00 时, 其他时间也

有交配现象。繁殖季节黄喉鹎具有较强的领地意识, 多数时间雄鸟站在巢区树顶、灌丛顶等处观望、鸣叫。如果同类个体或其他小形鸟类接近巢址, 雌鸟发出鸣叫, 雄鸟就会驱赶, 使靠近者远离巢区。

### 2.3 巢址选择与筑巢

黄喉鹎 4 月中旬开始筑巢, 最早见于 2012 年 4 月 12 日, 最晚见于 2013 年 6 月 23 日。巢址大都选择在斜坡次生林边缘、林缘地面草丛、土坎灌草丛、田坎灌草丛、田园耕地边缘草丛。巢址确定后, 雌雄鸟共同筑巢。巢通常由 3 层构成, 外层由干树叶、枯草叶等组成, 中层由草茎、草根等组成, 内层由马尾松针叶、细杂草、鸟羽、兽毛等作为铺垫(图 1b)。巢的隐蔽程度好, 较难被发现。巢外径为  $(10.8 \pm 0.6)$  cm (9.8~12.1 cm) ×  $(10.7 \pm 0.7)$  cm (9.3~11.2 cm), 内径为  $(7.2 \pm 0.3)$  cm (6.2~8.1 cm) ×  $(7.0 \pm 0.4)$  cm (6.2~7.9 cm), 巢高为  $(7.4 \pm 0.2)$  cm (6.5~8.3 cm), 巢深为  $(6.1 \pm$



图 1 黄喉鹎繁殖图片

Fig. 1 Photos of Yellow-throated bunting

a. 亲鸟 (♂); b. 巢与卵; c. 1 日龄雏鸟; d. 3 日龄雏鸟; e. 7 日龄雏鸟。

a. Paternal bird (♂); b. Nest and eggs; c. Nestlings (1 d); d. Nestlings (3 d); e. Nestlings (7 d).

0.4) cm (4.8 ~ 7.0 cm) ( $n = 9$ ); 营巢期为 6 ~ 8 d ( $n = 9$ )。2 个年度繁殖期共发现 17 巢, 其中, 地面巢 11 个, 地上巢 6 个, 以地面巢为主。

#### 2.4 产卵与孵卵

巢建成后开始产卵, 每日产 1 枚卵, 产卵在 5:00 ~ 7:00 时 ( $n = 9$ )。产卵期间不进行孵卵, 产卵结束开始孵卵, 雌雄鸟轮流孵卵。亲鸟在孵卵期间坐巢时间较长, 雌鸟坐巢总时间比雄鸟多。亲鸟坐巢每天轮换 7 ~ 10 次, 有时轮换不留空巢时间。统计 1202 号巢和 1309 号巢 13 d 白天 (6:30 ~ 20:00 时) 亲鸟孵卵坐巢时间, 雌鸟 9.69 h/d, 雄鸟 3.49 h/d。测量了 7 枚卵在 12 d 的孵卵期内的卵重量变化, 从第 1 天至第 12 天 7 枚卵的平均重量由 2.21 g 降低到 1.94 g, 卵重以平均 0.026 g/d 递减。孵卵期 (13.1 ± 0.3) d (12 ~ 14 d,  $n = 9$ )。孵化率 84.37%。雏鸟留巢时间 11 ~ 12 d ( $n = 6$ ), 雏鸟离巢率 74.07%。各个巢的窝卵数等数据见表 1。窝卵数 (3.6 ± 0.4) 枚 (3 ~ 6 枚,  $n = 9$ )。卵呈椭圆形, 白色, 卵的表面具有大小不一的不规则的

褐色斑块, 斑块在钝端分布较密 (图 1b)。卵重 (2.20 ± 0.01) g (2.16 ~ 2.23 g), 卵长径 (18.34 ± 0.45) mm (17.42 ~ 19.53 mm), 卵短径 (15.03 ± 0.05) mm (14.62 ~ 15.24 mm) ( $n = 32$ )。

繁殖期亲鸟有护巢行为, 动物或人接近至距离巢 1 m 左右时孵卵的亲鸟才离开巢。雌鸟离巢沿着地面逃跑或贴着地面向巢相反方向短距离飞行; 雄鸟离巢时拖着翅或翻筋斗沿着地面逃跑, 装作受伤。亲鸟离巢一定距离后飞离巢区, 不久便返回巢中。

#### 2.5 育雏与雏鸟发育

同巢的卵均在同一天孵化, 刚孵化的雏鸟枕、肩、背中心、前肢、股沟和两眼泡之间均赤裸无羽, 其余部位均有少许纤细的灰色绒羽, 全身桃红色, 嘴角呈嫩黄色, 眼泡很大呈灰黑色, 没有裂缝 (图 1c)。3 日龄雏鸟眼还没有睁开, 但裂缝明显 (图 1d), 4.5 日龄雏鸟眼开始睁开, 7 日龄雏鸟的眼发育成形 (图 1e)。卵孵化后, 亲鸟开始育雏。第 1 天, 雌鸟主要是暖雏, 育雏主要由雄鸟完成。第 2 天开始雌雄鸟

表 1 黄喉鹀繁殖巢信息

Table 1 Data collection form nests of the yellow-throated bunting

巢号 Number	发现日期 (年-月-日) Date of found (Year-month-date)	窝卵数 (枚) Clutch size	卵重 (g) Egg weight	卵径 (mm) Egg size	孵卵期 (d) Incubation	出雏数 (只) Nestlings (ind)	雏鸟留巢 期 (d) Duration of nestlings	离巢数 (只) Breeding success (ind)
1201	2012-05-05	3	2.21	18.21 × 14.62	13	2	11	2
1202	2012-04-23	3	2.23	19.53 × 15.24	13	3	11	3
1203	2012-04-18	4	2.16	17.47 × 14.75	14	4	—	—
1204	2012-05-12	3	2.22	17.98 × 15.06	13	3	11	3
1205	2012-06-09	5	2.18	18.76 × 15.20	14	5	12	5
1306	2013-04-27	3	2.23	19.16 × 15.23	—	—	—	—
1307	2013-05-16	4	2.20	18.86 × 15.08	13	3	12	3
1308	2013-05-07	3	2.19	17.64 × 14.85	13	3	—	—
1309	2013-06-02	4	2.20	17.42 × 15.24	12	4	11	4

— 表示繁殖失败。— Breeding failure.

共同育雏。每天有两个育雏高峰期, 8:30 ~ 11:00 时和 15:00 ~ 17:30 时。1202 号巢和 1309 号巢雏鸟 ( $n=2$ ) 留巢期间, 每天 6:30 ~ 11:30 和 14:30 ~ 19:30 观察亲鸟育雏行为, 共计 240 h, 统计雌雄鸟育雏频次 (表 2)。随着雏鸟日龄增加, 亲鸟喂食频次随之增加。雏鸟离巢前 1 ~ 2 d, 亲鸟育雏频次稍减, 为雏鸟离巢作准备。统计 1202 号巢和 1309 号巢雏鸟 ( $n=7$ ) 体重与体长 (表 3), 并利用 Logistic 曲线方程对体重 ( $W$ , 单位 g) 和体长 ( $L$ , 单位 cm) 生长进行拟合,  $W = \frac{18.03}{1+e^{3.06-0.27t}}$  (渐近线为

18.03 cm, 拐点为 4.25 d, 增长率  $K$  为 0.72,  $t$  为日龄),  $L = \frac{15.60}{1+e^{1.21-0.17t}}$  (渐近线为 15.60 cm, 拐点为 7.10 d, 增长率  $K$  为 0.17,  $t$  为日龄)。测量雏鸟的嘴峰、跗跖、第 5 枚初级飞羽长、尾长生长发育情况, 符合雀形目鸟类外部器官生长发育规律。

不受外界干扰的情况下, 雏鸟留巢 11 ~ 12 d ( $n=6$ ); 如果受外界干扰, 雏鸟提前 2 ~ 4 d 离巢 ( $n=2$ )。离巢的雏鸟不返巢, 在巢的附近活动。巢外发育需要亲鸟喂养 8 ~ 10 d 才能独立觅食。

表 2 黄喉鹀育雏频次 (均值) ( $n=2$ , 2♀ 2♂, 10 h/d)

Table 2 The feeding frequency of yellow-throated bunting on average

		雏鸟日龄 Age of nestling (d)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
亲鸟育雏频次 Parent bird feeding frequency	♀	2	12	17	20	24	25	30	33	40	41	38	32
	♂	20	23	26	31	36	36	32	32	34	35	31	28
	总体 Total	22	35	43	51	60	61	62	65	74	76	69	60

表 3 黄喉鹀雏鸟的体重及体长发育 ( $n=7$ )

Table 3 Measurement of nestling Developing of yellow-throated bunting

雏鸟日龄 (d) Day age of nestling	体重 (g) Body weight	体长 (cm) Body length
1	3.92 ± 0.06	4.15 ± 0.12
2	4.86 ± 0.13	4.61 ± 0.08
3	8.47 ± 0.09	5.40 ± 0.20
4	10.08 ± 0.05	5.95 ± 0.16
5	12.08 ± 0.07	6.42 ± 0.09
6	12.98 ± 0.13	7.02 ± 0.11
7	14.27 ± 0.21	7.60 ± 0.17
8	15.10 ± 0.20	8.26 ± 0.12
9	16.24 ± 0.01	8.96 ± 0.21
10	17.16 ± 0.09	9.40 ± 0.16
11	18.02 ± 0.15	10.40 ± 0.23
12	17.52 ± 0.14	11.10 ± 0.18

观察的 17 巢中有 6 巢全部成功繁殖, 5 巢有成功离巢的雏鸟和夭折的雏鸟, 6 巢繁殖失败。失败的 6 巢中 1 巢卵在孵卵 4 d 时卵不知去向, 留下空巢; 1 巢雏鸟在第 3 天已经不见, 只有空巢, 亲鸟在巢的附近鸣叫; 1 巢(雏鸟)被黄鼬 (*Mustela sibirica*) 破坏, 在离巢约 30 m 远黄鼬洞穴口处发现留下的雏鸟头和下肢残骸; 观察到 1 巢(雏鸟)被狗 (*Canis lupus familiaris*) 破坏, 1 巢(雏鸟)被红嘴蓝鹊 (*Urocissa erythrorhyncha*) 和棕背伯劳 (*Lanius schach*) 破坏, 1 巢(卵)受到人为影响弃巢(1306 号巢)。

### 3 讨论

本观察结果, 黄喉鹀繁殖过程中, 亲鸟的领地行为、巢的隐蔽程度、孵卵、育雏、雏鸟的生长发育及年繁殖次数与杨学明(1982)对吉林分布的黄喉鹀繁殖生态的研究结果基本相似, 不同的是后者窝卵数多为 3~4 枚, 这可能与地理位置、气候差异有关。黄喉鹀与同属的黄胸鹀 (*E. aureola*) (李世纯 1980) 和三道鹏草鹀 (*E. cioides*) (彭开福 1984) 相比较, 窝卵数基本相同, 黄喉鹀 3~5 枚, 黄胸鹀 3~5 枚, 三道鹏草鹀 2~5 枚, 这与小型雀形目鸟类多产 4~6 枚卵的规律一致(范喜顺 2008); 三者巢址选择(以地面巢为主)与孵卵(雌雄轮流孵卵)及育雏(频次)也相似; 雏鸟离巢天数基本相同, 黄喉鹀 11~12 d, 黄胸鹀 9~10 d (李世纯 1980), 三道鹏草鹀 11~12 d (彭开福 1984)。跟踪观察脚环标记的黄喉鹀亲鸟, 发现当年繁殖失败的亲鸟中 1 对进行了补偿性繁殖。三道鹏草鹀雄鸟繁殖结束后有重新婚鸣现象(彭开福 1984), 黄喉鹀没有。

黄喉鹀繁殖季节常与白鹡鸰 (*Motacilla alba*)、小斑姬鹀 (*Ficedula westermanni*)、大山雀 (*Parus major*)、灰头鹀 (*E. spodocephala*)、白颊噪鹛 (*Garrulax sannio*)、茅纹草鹀 (*Babax lanceolatus*)、棕背伯劳 (*Lanius schach*) 等混居, 混居对黄喉鹀有利。当雀形目鸟类一些天敌, 如黄鼬和蛇出现时, 白颊噪鹛、茅纹草鹀、

棕背伯劳等围着天敌鸣叫并进行驱赶, 黄喉鹀也加入其中, 这种鸟类间的互助行为有待进一步研究。

黄喉鹀雏鸟成活与温差、大风、降雨有关, 若遇到持续下雨降温天气, 夜晚会造成留巢雏鸟死亡, 1203 号巢的 2 只雏鸟和 1308 号巢的 1 只雏鸟就是由于持续下雨气温骤降而死亡, 死亡雏鸟被亲鸟丢弃巢外地面。观察的 9 巢中, 离巢雏鸟 20 只, 大风、降雨、低温条件下损失率为 25% (3 只死亡, 2 只失踪), 这与研究发现降雨对鸟类生活史可以造成广泛的影响 (Morrison et al. 2002, Monadjem et al. 2009) 和阴雨低温使雏鸟能量大量散失、体温降低并导致死亡(范喜顺 2008)一致。至于温度低到什么程度, 低温是否引起雏鸟疾病而死亡, 有待进一步研究。阴雨天气也影响了雏鸟主要食物, 鳞翅目夜蛾科 (Notidae)、麦蛾科 (Gelechiidae)、尺蠖科 (Gemetridae)、螟蛾科 (Pyrhidae)、膜翅目叶蜂科 (Tenthredinidae)、毛翅目石蛾科 (Phryganeidae)、双翅目食蚜蝇科 (Syrphidae) 等幼虫活动(赵正阶 2001), 使雏鸟获得的食物量减少, 成活率下降, 这符合雏鸟的成活与食物丰富度有关 (Lack 1954) 的结果。此外笔者根据观察认为, 雏鸟的成活率可能与叫声、气味和飞行能力有关, 雏鸟在接受亲鸟喂食时发出轻微叫声, 雏鸟的气味及亲鸟育雏活动引来黄鼬等天敌猎杀, 刚离巢雏鸟飞行能力差, 每次仅能飞行 3~4 m, 也容易受到天敌捕获。

### 参 考 文 献

- Lack D. 1954. The Natural Regulation of Animal Numbers. Oxford: Clarendon Press.
- Monadjem A, Bamford A. 2009. Influence of rainfall on and success of reproduction in marabou storks *Leptoptilos crumeiferus*. Ibis, 151(2): 344-351.
- Morrison S A, Bolger D T. 2002. Variation in a sparrow's reproductive success with rainfall: food and predator-mediated processes. *Oecologia*, 133(3): 315-324.
- 范喜顺. 2008. 荒漠伯劳的繁殖及雏鸟生长发育. 动物学杂志,

- 43(4): 120-121.
- 傅桐生, 高玮, 宋榆钧. 1987. 鸟类分类及生态学. 北京: 高等教育出版社, 244-245.
- 巩会生, 高学斌, 赵雷刚. 2005. 黄臀鹀繁殖生态的初步观察. 动物学杂志, 40(5): 70-71.
- 胡婧, 关天培, 周材权, 等. 2007. 棕背伯劳的雏鸟生长和出飞后行为发育的初步观察. 四川动物, 26(1): 152-154.
- 李世纯. 1980. 黄胸鹀的繁殖习性. 动物学杂志, 15(2): 28-31.
- 彭开福. 1984. 三道鹀草鹀的繁殖习性. 野生动物, 6(5): 17-18.
- 孙儒泳. 1994. 动物生态学原理. 北京: 北京师范大学出版社, 157-158.
- 汪青雄, 杨超, 肖红. 2013. 红碱淖东方大苇莺繁殖生态. 四川动物, 32(4): 545-546.
- 吴至康. 1986. 贵州鸟类志. 贵阳: 贵州人民出版社, 434-436.
- 杨学明. 1982. 黄喉鹀繁殖生态的研究. 动物学研究, 52(增刊): 300-305.
- 赵正阶. 2001. 中国鸟类志. 吉林: 吉林科学技术出版社, 896-898.
- 郑光美. 2011. 中国鸟类分类与分布名录. 北京: 科学出版社, 380-381.
- 朱峰, 周材权, 杨志松, 等. 2010. 四川南充白颊噪鹛的繁殖行为观察. 动物学杂志, 45(4): 153-154.