

# 海南鹧巢址选择的初步调查

周放<sup>①</sup> 余丽江<sup>①</sup> 陆舟<sup>①</sup> 邓福英<sup>①</sup> 钟良富<sup>②</sup>

(<sup>①</sup> 广西大学动物科技学院 南宁 530005; <sup>②</sup> 神农架林区自然博物馆 湖北 442411)

**摘要:** 1998~2004年6月,对海南鹧(*Gorsachius magnificus*)的4个巢址进行了研究。研究表明,靠近水源、具有一定坡度的高大阔叶林或针阔混交林的水域湿地、山、林环境因子组合的栖息地对海南鹧的巢址选择具有较高的适合程度。水域湿地有利于亲鸟寻找和获得充足的食物,保证雏鸟的生长需要;巢址多选择在坡度大于50°的山坡上。海南鹧对巢树的种类选择似乎不太严格,但可能对巢树和周围植被的物理性状有一定的要求。以高大、枝杈较多、枝叶繁茂的阔叶树或针叶树为特征,筑巢于阔叶林或针阔混交林中,植被覆盖度一般在80%以上,保证巢的稳固性及隐蔽性,以达到保护巢窝的目的。

**关键词:** 海南鹧;巢址选择;巢

中图分类号:Q958 文献标识码:A 文章编号:0250-3263(2005)01-54-05

## Preliminary Study on Nest-site Selection of *Gorsachius magnificus*

ZHOU Fang<sup>①</sup> YU Li-Jiang<sup>①</sup> LU Zhou<sup>①</sup> DENG Fu-Ying<sup>①</sup> ZHONG Liang-Fu<sup>②</sup>

(<sup>①</sup> College of Animal Sciences, Guangxi University, Nanning 530005;

<sup>②</sup> Shennongjia Nature Reserve, Hubei 442411, China)

**Abstract:** This paper presents results of the studies from 1998 to June 2004 on the nest-site selection of *Gorsachius magnificus*. Totally, 4 nests were found in the field, 3 in southern Guangxi Autonomous Region and 1 in forests of Shennongjia. The results showed that the birds prefer habitat in mountainous region covered by forests near wetland. All the four nests located on hill with over 50° slope neared wetland. Being feeding sites, wetland can provide abundant food resource that make the birds find food conveniently and assure growth of the nestlings. Steep slope did not a favored terrain for the birds because they have to search for food far away from the nest-site. However, the steep slope would reduce human disturbance to a minimum and provide safety for nestlings. *G. magnificus* didn't select special species of trees as its nest, but the physical character of nest trees and the surrounding vegetation probably are chosen by the birds. *G. magnificus* preferred the taller trees both broadleaf or conifer with many branches to build its nest. The nest-site was also located in broad-leaved and coniferous-broadleaved mixed forest, with over 80% of canopy. The influence of other factors, such as elevation and slope have not documented in this studies. Further research should be carried out in future.

**Key words:** *Gorsachius magnificus*; Nest-site selection; Nest

动物巢(窝穴)址选择研究是保护生物学的重要研究内容之一。研究巢及其周围地区的生态因子在鸟类选择巢址过程中的作用和地位,可以提示鸟类选择该处营巢的原因及主导因素<sup>[1]</sup>。巢址选择是一种优化生境选择,能够使同类的干扰,天敌捕食和不良因子的影响降

到最低水平,从而提高繁殖成功率,以利于后代

基金项目 国家自然科学基金(No. 30060016),广西自然科学基金

基金(No. 0135003),香港嘉道理农场暨植物园资助;

第一作者介绍 周放,男,研究员;主要从事鸟类学研究;E-mail: zhoufang@gxu.edu.cn.

收稿日期:2004-07-12,修回日期:2004-10-26

的存活<sup>[2]</sup>。研究鸟类的巢址选择,尤其是对珍稀濒危鸟类而言,可为其进行有效保护提供科学依据,因而更具重要意义。

海南鸚(*Gorsachius magnificus*)隶属鸚形目、鸚科,是国家二级重点保护动物。该鸟自 1899 年被发现以来,仅在海南、安徽、浙江、福建、广西、广东等省区的少数几个地方有过分布记录,分布区十分狭窄<sup>[3]</sup>。20 世纪 60 年代后曾一度认为该鸟已经灭绝。直至 1990 年才在广西南部重新发现了该鸟的踪迹<sup>[4,5]</sup>。近年来的研究表明,海南鸚现处于十分濒危状态,已被列为全球性濒危鸟类<sup>[6]</sup>。由于其种群数量稀少且活动非常隐蔽,因而对其生态学习性和行为特点缺乏研究,对栖息地的报道仅有简单地描述<sup>[5,7]</sup>。海南鸚的巢址选择尚未见有报道。1998 年以来,我们一直对海南鸚的分布及活动区进行调查。综合多年来的调查,现就迄今为止发现的广西南部的扶绥、上思、横县以及神农架林区处的 4 个巢址进行报道。

## 1 研究地区与工作方法

扶绥、上思、横县三县地处广西南部,位于东经 107°54' ~ 108°52', 北纬 22°16' ~ 22°54' 之间。桂南多为北热带季风气候,光热资源丰富,雨量充沛,年平均降雨量约为 823 ~ 1 300 mm,但多集中在 5 ~ 9 月,具明显的干湿季。

桂南地带性植被为北热带季节雨林,在一些海拔较低的沟谷中则为沟谷雨林。目前原生植被已基本被破坏,现存植被多为灌木林、疏林灌丛、人工针叶林及针叶-阔叶混交林。残留的阔叶林群落组成种类以常绿为主,落叶成分不多,优势种由桑科、大戟科、桃金娘科、椴树科、梧桐科、番荔枝科、赤铁科、楝科、无患子科、苏木科、杜英科等种类组成。

湖北神农架林区的情况详见文献的报道<sup>[7]</sup>。

研究期间,在海南鸚分布区调查以及访问当地野生动物爱好者、渔民、捕获海南鸚者所获的可靠线索的基础上,通过实地调查寻找和确定海南鸚的巢址。用全球卫星定位系统(GPS)

测定其方位。对巢树做好标记并进行鉴定。采用常规方法测量树高(m)、树胸径(cm)、巢距地面高(m)、距水域距离(m)等。对巢址生境记下坡度(°)、坡向、海拔高度(m)等。巢址植被情况采用 10 m × 10 m 样方法取样,记录样方内的乔、灌植物的种类、数量、覆盖度等。

## 2 结 果

**2.1 巢址生境概况** 7 年来陆续共发现海南鸚巢址 4 个,除有一个在湖北神农架林区发现外,其余 3 个分别在广西南部的扶绥县、上思县和横县发现。

**2.1.1 扶绥县东门乡那荒屯** 扶绥县那荒屯一带属低山丘陵区,生境较退化。山丘上大多是由马尾松(*Pinus massoniana*)、阔叶小乔木构成的疏残林及灌丛草坡以及一些经济林木,仅在少数地方保留有小片的次生阔叶林。海南鸚巢址位于该屯西北方约 2 km 岜土山沟冲边的次生阔叶林中,东经 107°53'51", 北纬 22°21'4"。海拔 230 m,坡向西北,坡度 50°,两侧局部地段较陡,约呈 60 ~ 70°。沟冲的上方是疏残林及灌丛草坡,其中有一些坟墓,平时这一带人类活动很少。

沟冲在雨季常能形成流水,在西北方有山塘及一些水田。沟冲两侧主要是由阔叶树及少量竹(*Phyllanthus emblica*)林构成的次生林。次生林上方则是疏残林及灌丛草坡。次生阔叶林的植被盖度为 85%。乔木层盖度约 70% ~ 75%,大乔木高度平均在 8 m 以上,主要乔木种类有樟树(*Cinnamomum camphora*)、枫香(*Liquidambar formosana*)、榕树(*Ficus microcarpa*)、对叶榕(*F. hispida*)、斜叶榕(*F. gibbosa*)、毛黄肉楠(*Actinodaphne pilosa*)、破布木(*Microcos paniculata*)、荷木(*Schima superba*)、藤构(*Broussonetia kazinoki*)、紫弹树(*Celtis biondii*)、山乌桕(*Sapium discolor*)、盐肤木(*Rhus chinensis*)等。阔叶林下的沟冲比较空旷,且多裸露的岩壁,沟冲中长有一些东方乌毛蕨(*Blechnum orientale*),岩壁上有斛蕨(*Drynaria fortunei*)等小型蕨类;阔叶林的边缘灌草层发育,以桃金娘(*Rhodomyrtus tomentosa*)、野牡丹

(*Melastoma candidum*)、了哥王(*Wikstroemia indica*)、铁芒箕(*Dicranopteris linearis*)、五节芒(*Miscanthus floridulus*)居多,盖度在95%以上。

**2.1.2 上思县东屏乡绿灵屯** 绿灵屯位于凤亭河水库库区,亦属低山丘陵区。这一带的植被虽曾遭受破坏,但恢复得比较好,现保存有较大的次生阔叶林和针叶-阔叶混交林。海南鸦巢址位于山谷小溪边的阔叶林中,东经108°09'44",北纬22°16'21"。海拔234 m,东坡,坡度70°。自小溪由下往上,植被分为3层:分别为溪边竹林,红锥-罗伞树群落,大叶栎+黄杞+栲树-九节+大叶栎-铁芒箕群落。绿灵屯一带地处偏僻,不通公路,巢址处平时人类活动较少。

竹林群落高度郁闭,其中竹子盖度75%;藤本丰富,于竹子上攀缘,间杂有灌木,枫香、疏枝泡花树(*Meliosma depauperata*)、短药蒲桃(*Syzygium brachyantherum*)、毛黄肉楠、中平树(*Macaranga denticulate*)、华山矾(*Symplocos chinensis*)、毛算盘子(*Glochidion eriocarpum*)、鸭脚木(*Schefflera octophylla*)、大沙叶(*Aporosa chinensis*)、山乌柏、九节(*Sarcandra glabra*)、黄桅子(*Gardenia jasminoides*)、野牡丹等,其中以枫香居多。

竹林的上部为红锥-罗伞树群落,盖度90%。乔木盖度50%,主要以红锥(*Castanopsis hystrix*)、润楠属多种(*Machilus* spp.)、红蒲桃(*Syzygium hancei*)、栲树(*C. fargesii*)、罗浮柿(*Diospyros morrisiana*)为主;灌木盖度60%,有鸭脚木、罗伞树(*Ardisia japonica*)、九节、绒楠(*Machilus velutina*)、毛黄肉楠、变叶榕(*F. variolosa*)、金粟兰(*Chloranthus spicatus*)等;树高在9~12 m。草本层基本没有。营巢点位于本群落与竹林交错的阔叶树上。

山坡上部的大叶栎+黄杞+栲树-九节+大叶栎-铁芒箕群落总盖度80%。乔木盖度50%,有大叶栎(*C. fissa*)、黄杞(*Engelhardtia roxburghiana*)、栲树、高山榕(*F. altissima*)、小叶鱼骨木(*Canthium dicoccum*)等、18株/100 m<sup>2</sup>。灌木盖度65%,有九节、白饭树(*Fluggea virosa*)、大叶栎、三桠苦(*Evodia lepta*)、木姜子

(*Litsea cubeba*)、绒楠、毛算盘子。草本层主要是铁芒箕,零星分布。

**2.1.3 横县六景乡夹江水库** 夹江水库地处横县西北部,属低山丘陵区。这一带的植被多为长有一些乔木的灌草丛以及处于演替中的人工马尾松林和针叶-阔叶混交林;部分地段保存有一些成片的次生阔叶林。海南鸦巢址位于该水库一支流库汉边小山坡上的针叶-阔叶混交林中,东经108°54'56",北纬22°54'59"。海拔135 m,西坡,坡度陡,约60~70°。巢址所在库汉地处偏僻,非有船很难到达,平时很少有人活动。

巢址处的植被原为人工马尾松林,现马尾松树稀疏分布,一些阔叶树种逐渐侵入并取代针叶树而演替形成目前的针叶-阔叶混交林。植被总盖度95%。乔木层盖度40%,大乔木数量虽不多,但树高多在8 m以上,主要是马尾松、芳槁润楠(*M. gamblei*);小乔木多,约2~4 m高,优势种为樟树、盐肤木、木姜子、鸭脚木、枫香、漆树(*Toxicodendron verniciflum*)。灌木层不发达,盖度在20%~30%间,主要有桃金娘、木姜子、樟树、鸭脚木、乌柏(*Sapium sebiferum*)、山乌柏、毛桐(*Mallotus barbatus*)等,林缘近水一侧有些水蓊(*Cleistocalyx operculatus*)。草本层约1 m多高,盖度达95%。

**2.1.4 神农架林区武山湖** 这一带为中山地貌。武山湖是一个典型的狭长型山区水库,南北向,拦断关门河而成。湖宽50~100 m,两岸较陡,库岸边生长有常绿落叶阔叶混交林。海南鸦巢址位于库岸边上阔叶林中,东经110°47'21",北纬31°42'12"。海拔595 m,西坡,坡度80°。植被盖度80%,沿湖边巢址一带的树高在9~18 m之间。主要乔木种类有栓皮栎(*Quercus variabilis*)、麻栎(*Q. altissima*)、红茴香(*Illicium henryi*)、绢毛稠李(*Padus wilsonii*)、黄檀(*Dalbergia hupeana*)、兴山榆(*Ulmus bergmanniana*)、柳树(*Salix* sp.)、神农架冬青(*Ilex shennongjiaensis*)、盐肤木、多齿十大功劳(*Mahonia polyodonta*)、毛果小叶杨(*Populus simonii*)、小叶黄杨(*Baemulans sinica*)等。

1992年发现该巢址时这一带甚为偏僻,人

迹罕至。2001年再次到那里考察时发现,因水库上游开矿的需要,一条尚未完全竣工的简易公路穿过刚开通的隧洞经过巢址一带的上方,修路对沿路的树木造成了一定的破坏,特别是对沿路下方树林下的灌木层破坏极大。灌木层因巢址上方修路遭到很大破坏而无法描述。

## 2.2 巢树特征

### 2.2.1 扶绥县那荒屯 那荒屯海南鸚的巢筑于沟冲边的阔叶林中,在该片林子中共发现有10多个巢,因在林下发现一具海南鸚尸体及当地村民描述,而确定该处有海南鸚的巢。与之同处混群营巢的鹭鸟还有夜鹭(*Nycticorax nycticorax*)、黑冠鸚(*Gorsachius melanolophus*)等,这为判断海南鸚选择的巢树造成困难。据观察和测量,所有筑有巢的大乔木都是阔叶树,树种有斜叶榕、毛黄肉楠、破布木、荷木、紫弹树,高度均在8~10 m,胸径均在12~18 cm之间。各巢距地面均在4~6 m之间。该阔叶林现已完全被破坏,改种桉树。

### 2.2.2 上思县绿灵屯 绿灵处的海南鸚巢筑在阔叶林和竹林之间,巢树为阔叶树润楠(*M. achilus* sp.)。巢为上一年(2002年)的巢,在调查期间发现巢已被破坏。巢距地面约有4 m,巢树胸径18 cm,树高约10 m。据调查,绿灵

一带是海南鸚的主要分布区,当地居民都能辨识海南鸚,并在该巢点曾获得过2只幼鸟。

### 2.2.3 横县夹江水库 夹江水库的巢是现今唯一尚存的巢,于针叶-阔叶混交林的一株高大马尾松树上,树下长满杂草灌丛。该巢点于2003年被当地村民发现,并于巢下获得3只海南鸚雏鸟。在同株松树,海南鸚巢的上方还有2个较小的巢。经观察,这2个巢为绿鹭(*Butorides striatus*)的巢。此外,在相距12 m的另一棵松树上,也有一个绿鹭的巢。4个巢均呈盘状,由枯枝搭建而成,结构简单粗糙。海南鸚的巢直径65 cm,中心树枝密集处直径45 cm,明显大于绿鹭的巢;巢高约15 cm,巢深9~10 cm;巢内有松针作为铺垫物,绿鹭的巢内则无铺垫物;巢筑在一个比较平展的树枝上,距主干2.5 m。

### 2.2.4 神农架林区武山湖 武山湖处的海南鸚巢筑于库岸边的柳树(*Salix* sp.)上,1992年5月钟良富发现,作观察后并采集了一只成鸟和一只幼鸟作标本。巢树距离水边较近,仅有4~6 m。原来巢树下方仅为一条小河溪,由于水库蓄水导致水位提高,该巢树早已被浸渍致死。表1中巢距地面的数据,由钟良富提供。

4个地点的具体巢树特征详见表1。

表1 海南鸚巢树特征

Table 1 The nest tree characters of the White-eared Night Heron

地点 Place	林型 FT	巢树 NT	树高 TH(m)	胸径 BHD(cm)	巢高 NH(m)	距水边 DTW(m)	海拔 E(m)	坡向 S	坡度 SA(°)
那荒(N)	阔叶林 <sup>①</sup>	阔叶树 <sup>③</sup>	8~10	12~18	4~6	350*	230	西北 <sup>⑦</sup>	50~70
绿灵(L)	阔叶林 <sup>①</sup>	润楠 <sup>④</sup>	10	18	4	6	234	东 <sup>⑧</sup>	70
夹江水库(J)	针叶-阔叶混交林 <sup>②</sup>	马尾松 <sup>⑤</sup>	11	40	5.5	8	135	西 <sup>⑨</sup>	60~70
武山湖(W)	阔叶林 <sup>①</sup>	柳树 <sup>⑥</sup>	18~20	30	12~13	4~6	595	西 <sup>⑨</sup>	30

FT: Forest type; NT: Nest tree; TH: Tree height; BHD: Breast-high diameter; NH: Nest height; DTW: Distance to watersides; E: Elevation; S: Slope; SA: Slope angle; N: Nahuang; L: Lulin; J: Jiajiang reservoir; W: Wushan lake; ① Broad-leaved forest; ② Mixed broadleaf-conifer forest; ③ Broad-leaved tree; ④ *Machilus* sp.; ⑤ *Pinus massoniana*; ⑥ *Salix* sp.; ⑦ North-west; ⑧ East; ⑨ West; \*表示雨季沟冲有流水时巢树距水边约2 m (It is about 2 meters to the nest tree when the ditch is swollen in raining season)

## 3 讨论

巢址选择是鸟类栖息地选择中的一个重要组成部分。巢址质量的高低直接影响到鸟类的

繁殖成效及雏鸟的成活率,并能间接影响到种群动态和群落结构。本研究的结果表明,靠近水源并具有一定坡度的高大阔叶林或针叶-阔叶混交林的水域湿地、山、林3种环境因子组合

的栖息地对海南鹅的巢址选择具有较高的适合程度。

在这仅知的少数几个巢址中,水域湿地必不可少。绿灵、六景夹江水库和神农架林区发现的巢址中,距离水源都很近;那荒屯的巢址虽不在水源旁,但附近也存在这个因素。对于以水生生物为食的海南鹅而言,食物资源能否得到保证,势必影响到育雏的成效。因此,可看作是影响海南鹅选择巢址的主要因素之一。

海南鹅的巢多位于 50° 以上的山坡上,最陡的可达 80°。鹭科鸟类是涉禽,喜于水边浅水区活动、觅食,山区水库坡度大的库岸并不利于涉禽的觅食活动<sup>[8]</sup>。但是坡度越大、越陡,人类进入活动的频率可能越小,从而可以尽量减少人为干扰,利于雏鸟的存活。在本文的 4 个巢址中,有 3 个筑在水库库区一带,其中的 2 个就筑在坡度很陡的库岸边,人类活动很少。这些情况表明,隐蔽、安全以及尽量避免人类活动干扰是海南鹅巢址选择的重要标准。

巢址选择在坡度很大的湿地边并不利于觅食活动,亲鸟必须飞到离巢有一定距离的浅水处觅食。在野外工作中,虽然发现了不少海南鹅的活动觅食地,不过从未在觅食地周围找到过巢址。这表明虽然海南鹅所需的生境是丘陵山区的湿地,但在营巢地、觅食地等小生境的利用上,还是有一定的分离。这种小生境使用分离的机制,有利于巢的隐蔽,从而保证巢和雏鸟的安全。

海南鹅对巢树的种类选择似乎不太严格,

但可能对巢树和周围植被的物理性状有一定的要求。巢树以高大、枝桠较多、枝叶繁茂的阔叶树或针叶树为主,巢址也主要是在阔叶林及针阔混交林中,植被覆盖度一般在 80% 以上,这些比较容易保证巢的稳固性及隐蔽性,以达到保护巢窝的目的。

目前,对海南鹅巢址的了解还很少,许多环境因子诸如海拔高度、坡向等对海南鹅巢址选择的影响尚难以分析,有待今后进一步开展这方面的工作。

## 参 考 文 献

- [1] 丁长青,郑光美.黄腹角雉的巢址选择.动物学报,1997,43(1):27~33.
- [2] 邓文洪,高玮,王海涛.影响灰腿鬃鹰巢址选择的主要生态因素.生态学报,2003,23(11):2246~2252.
- [3] 郑作新,郑光美等.中国动物志 鸟纲 第一卷.北京:科学出版社,1997,141.
- [4] 周放.海南虎斑鹅(*Gorsachius magnificus*)踪迹初报.见:中国鸟类学会水鸟组编.中国水鸟研究.上海:华东师范大学出版社,1994,167.
- [5] Fellowes J R, ZHOU Fang, LEE Kwok Shing, et al. Status update on White-eared Night Heron *Gorsachius magnificus* in South China. *Bird Conservation International*, 2001,11: 101~111.
- [6] Kushlan J A, Hafner H. Heron Conservation. London: Academic Press, 2000.
- [7] 陆舟,周放,钟良富.神农架林区海南鹅栖息地特征初步研究.广西农业生物科学,2003,22(4):253~255,260.
- [8] 周放,房慧玲,张红星.广西岩滩水电站建成后库区鸟类多样性变化的初步研究.见:中国鸟类学会编.中国鸟类学研究.北京:中国林业出版社,1996,82~88.