

# 中国东部沿海地区猛禽迁徙规律研究\*

侯韵秋 杨若莉

(全国鸟类环志中心)

刘岱基

(山东省青岛市鸟类保护环志站)

范强东

(山东省长岛鸟类保护环志中心站)

王黎

(辽宁省蛇岛老铁山自然保护区管理处)

**摘要** 1985~1987年在猛禽迁徙中途主要停歇地的山东省青岛市浮山、长岛县大黑山岛和辽宁省大连市老铁山,利用环志、染色标记和观察等方法,对其主要种类迁徙规律的生物学特性进行了研究。结果表明:猛禽南迁途径环志研究区的时间为8月下旬至12月中旬。迁徙高峰在9月中旬至10月底。通过环志鸟回收分析表明,猛禽的越冬区域为长江中下游及其以南地带,并延伸到东南沿海。首次揭示了东北松嫩平原为途经老铁山地区部分苍鹰的繁殖区域。秋季途经老铁山地区,飞越渤海海峡向南迁飞的部分松雀鹰,春归线则可能沿渤海海湾内侧向东北繁殖区迁飞。

**关键词** 猛禽; 迁徙规律; 青岛市浮山; 长岛县大黑山岛; 大连市老铁山

猛禽在维持自然界生态平衡中起着重要的作用。目前,我国有关猛禽迁徙规律研究的报道很少<sup>[1,2]</sup>。1985~1987年,作者在猛禽迁徙途中的主要停歇地,对其主要种类迁徙的生物学特性进行了观察研究。

## 一、研究区自然条件

研究区为山东省青岛市浮山(36°12' N, 120°36' E),位于山东半岛南侧,南临大海扼胶州湾口;长岛县大黑山岛(37°54' N, 120°36' E),位于山东半岛和辽宁半岛的渤海海峡上;辽宁省大连市老铁山(38°45' N, 120°10' E),侧位于辽宁半岛最南端,与山东半岛隔海相望,形成了飞越渤海海峡的捷径。

研究区海拔高度为120~140 m,主要地形为山地、岛屿、农田、滩涂。森林植被主要有黑松(*Pinus thunbergii*)、刺槐(*Robinia pseudoacacia*)、栎(*Quercus* sp.)、紫穗槐(*Amorpha fruticosa*)、棠梨(*Pyrus betulaefolia*)等。繁茂的植被条件为迁徙候鸟提供了良好的栖息环境和食物基地。

本文于1989年2月13日收到。

\*参加本研究工作的还有青岛市鸟类保护环志站王元亮,长岛鸟类保护环志中心站袁熾婷,蛇岛老铁山自然保护区管理处裴晓鸣,全国鸟类环志中心李重和。

## 二、研究时间与方法

环志时间 根据当地历史猎捕和收购时间、数量来确定的, 根据当年环志结果确定来年研究时间(表1)。

表1 环志研究时间

地 点	1985年	1986年	1987年
青岛市浮山	9·8~11·2	9·13~11·2	9·1~11·4
长岛县大黑山岛	9·10~11·24	9·1~11·3	9·1~11·12
大连市老铁山			9·1~12·2

研究方法 主要是利用网具捕捉候鸟, 环志(采用金属脚环和彩色塑料脚环、翅环, 色彩同染色), 染色标记(青岛——黄色、长岛——红色、大连——蓝色)。同时观察记录飞越的候鸟, 作为补充数据。

## 三、分析与结果

### (一) 环志数量与种类

1985~1987年环志放飞的猛禽隶属2目3科21种8046只。其中数量较多的为中小型猛禽, 如苍鹰(*Accipiter gentilis*) 522只, 松雀鹰(*A. virgatus*) 1828只, 雀鹰(*A. nisus*) 2404只, 红角鸮(*Otus scops*) 2155只和长耳鸮(*Asio otus*) 583只, 分别占环志总数的6.48%、22.19%、29.87%、26.78%和7.24%; 由于受目前捕捉工具和方法的限制, 大型猛禽很难捕获, 如大鹰

(*Buteo hemilasius*)、毛脚鹰(*B. lagopus*)和白头鸮(*Circus aeruginosus*)分别占环志总数的0.04%、0.01%和0.01%。

### (二) 生物学特性

猛禽南移途经研究区的时间为8月下旬至12月中旬, 而最早捕获时间为9月1日(1987年, 长岛, 松雀鹰8只), 这表明在该日张网环志前, 就有松雀鹰迁徙经过; 最晚捕获时间为12月12日(老铁山, 毛脚鸮1只)。各研究点猛禽迁集始末时间如图1, 可以看出各种猛禽过境的时间顺序为: 8月末9月初为松雀鹰、雀鹰、赤腹鹰(*A. soloensis*)、

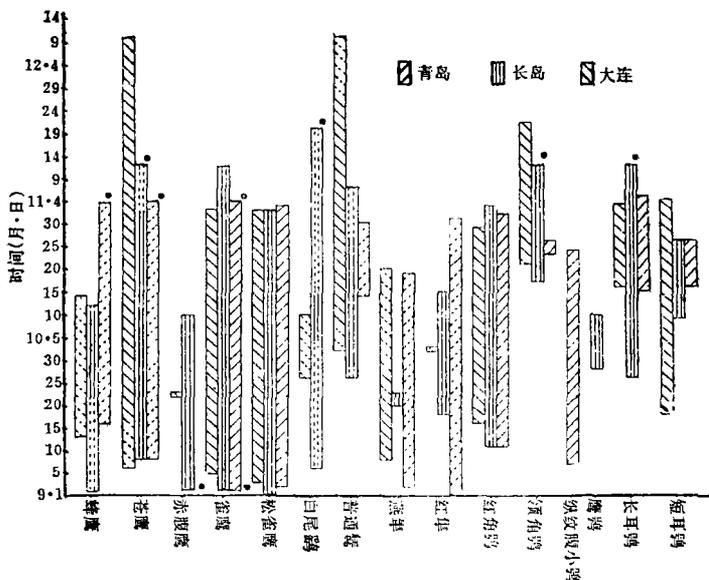


图1 猛禽迁徙时间  
\*示张网、收网时间 虚线为观察, 实线为环志

红隼 (*Falco tinnunculus*)、燕隼 (*F. subbuteo*) 等；9月下旬、10月上旬为白尾鹞 (*Circus cyaneus*)、普通鵟 (*Buteo buteo*)、长耳鸮等；11月底12月初为毛脚鵟等。故9月中旬至10月底为猛禽迁徙的高峰期。

从猛禽迁徙的始末时间分析，隼形目候鸟迁徙过境时间较分散，时间较长，如苍鹰长达  $72 \pm 20$  天，松雀鹰  $61.7 \pm 1.5$  天、雀鹰  $6.47 \pm 7$  天；而鸮形目候鸟则比较集中。

鸟种不同，迁徙高峰期也不同。通过网捕环志分析(图2~5)表明，途经三个环志研究点的雀鹰、松雀鹰、红角鸮、长耳鸮等的迁徙高峰时间基本一致，分别为(月·日)：9·10~10·15、9·15~10·25、9·15~10·15、10·10~11·5。

猛禽多为单个飞行，如雀鹰、松雀鹰、隼等，或组成保持相应距离的松散群迁飞，如大鵟、蜂鹰等多为5~30只不等距离的松散群。迁飞多为盘旋、侧逆风、顺风等方式飞行。

在迁徙季节中，猛禽的日活动是有规律的，网捕环志分析(图6)表明，在一天中，猛禽活动有两个高峰时间，即4:00~9:00、15:00~18:00。其中昼行性猛禽的日活动时间是5:00~18:00，活动高峰为6:00~9:00，15:00~18:00；而夜行性猛禽的活动时间是18:00~5:00，活动高峰为4:00~5:00，18:00~19:00。4:00~9:00、15:00~18:00为猛禽迁徙途中停歇、觅食等活动时间，为了继续向南迁徙补充途中所消耗的能量或寻找过夜栖身场所而频繁穿林飞行，因此捕获数量多；9:00~15:00、18:00~5:00为南迁过境和过夜休息时间。一部分鸟

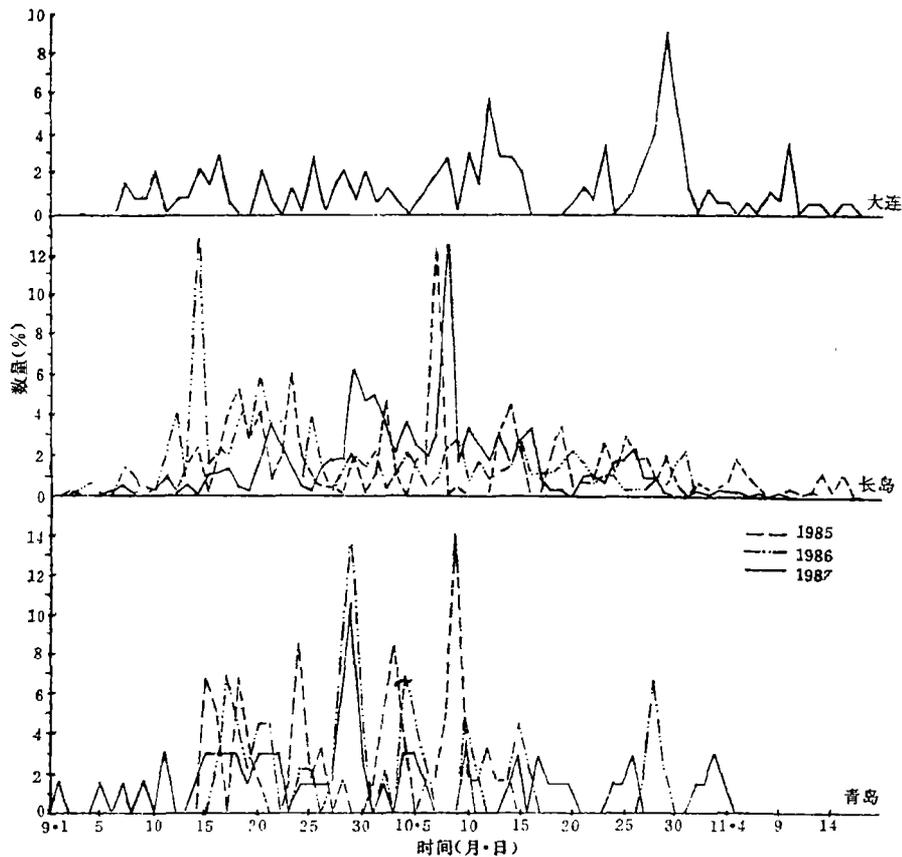


图2 雀鹰环志数量与时间

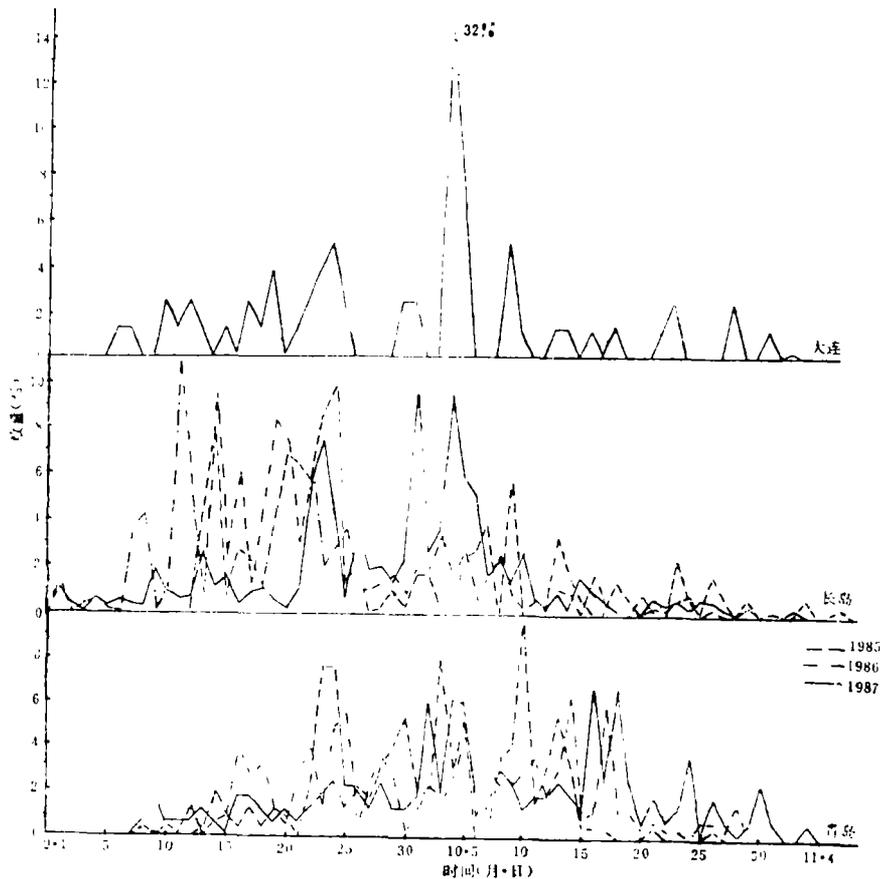


图3 松雀鹰环志数量与时间

类已完成能量的补充和体力的恢复，继续向南迁徙。留下过夜的鸟类已找到栖身之处，活动量减少，故捕获数量少。

### (三) 猛禽的越冬、繁殖区域及迁徙路线

猛禽环志回收结果为：三年共回收29号，隶属2目3科7种(表2)。

由图7~8所示东北和国境以北地区的部分猛禽沿辽东半岛，再向南迁飞至长江中下游地区，并延伸到东南沿海。回收的时间和地点表明，向南迁飞的广大区域为途经老铁山、大黑山岛、浮山地区猛禽的越冬地，这与文献记载相同<sup>[3]</sup>。

1988年6月29日，在黑龙江省嫩江九三农场回收的J00-3504号苍鹰(图7)系在1987年9月23日老铁山环志放飞的，这个回收记录，首次证实了途经老铁山的部分苍鹰的繁殖区域在松嫩平原。

猛禽迁徙路线均为南北向。其中部分南迁北归的路线比较固定，如松雀鹰G00-9090和F00-4113号南迁北归的路线在经度上仅偏差了12'和6'。但也有部分猛禽不是固定的，1986年9月25日大黑山岛环志放飞的G00-4422号松雀鹰，于1987年5月8日，在河北省衡水市回收，在经度上偏差4°54'。这表明秋季由东北繁殖区迁往老铁山经渤海海峡向南迁飞的部分猛禽，春归路线可能沿渤海湾内侧向东北以及国境以北的繁殖区域迁飞。

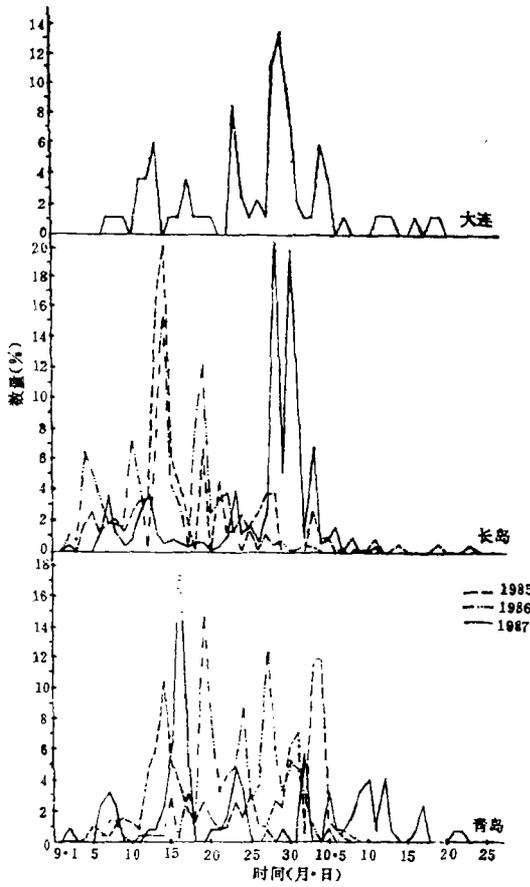


图 4 红角鸮环志数量与时间

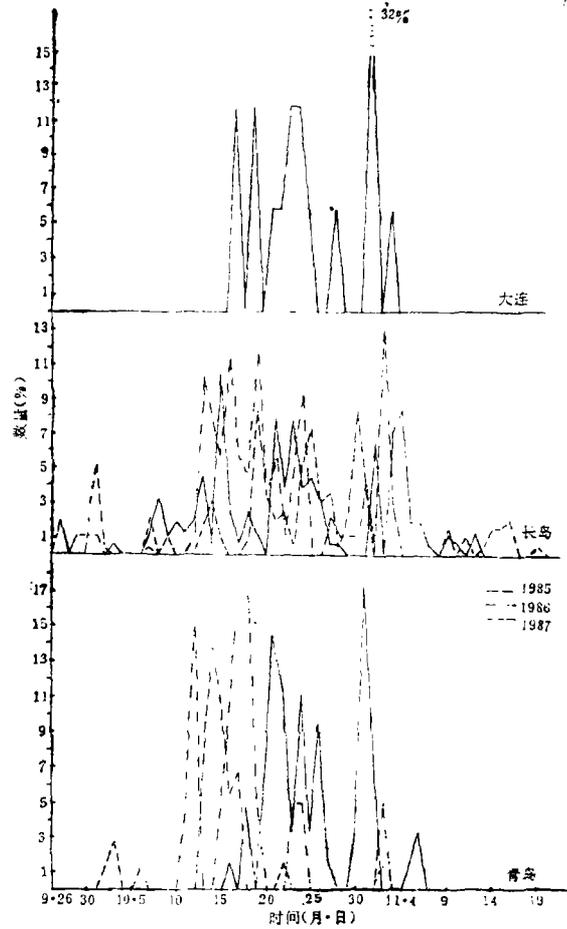


图 5 长耳鸮环志数量与时间

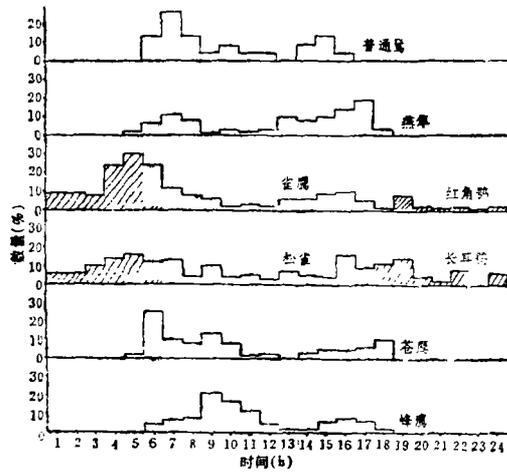


图 6 青岛猛禽迁徙季节日环志情况(1987.9.1~11.4)

表2 环志鸟回收汇总

鸟种	环号	环志时间 (年·月·日)	环志地点	回收时间 (年·月·日)	回收地点		历时① (天)	距离② (km)
					地 点	'N 'E		
苍 鹰	J00-1896	1985·9·21	大黑山岛	1986·1	湖北武汉动物园	30 30 114 12	>110	880
	J00-1214	1985·10·26	"	1986·12·15	湖北罗田卜区迪河乡	30 42 115 18	50	930
	J00-6909	1987·10·27	"	1987·10·29	山东招远张星乡	37 24 120 12	2	70
	J00-6549	1987·9·27	"	1987·11·14	山东掖县过西乡	37 18 119 54	49	100
	J00-6582	1987·9·21	"	1987·12·6	江西上高	28 12 114 54	75	1200
"	J00-3504	1987·9·23	老铁山	1988·6·29	黑龙江嫩江九三农场	48 48 125 18	274	1150
雀 鹰	H00-0764	1984·9·30	大黑山岛	1984·10·4	山东青岛浮山	36 12 120 36	3	180
	G00-1624	1985·10·4	"	1985·12·10	江苏保应	33 42 119 18	68	540
	G00-2994	1986·9·19	"	1986·10·2	山东长岛南长山岛	37 54 120 42	14	10
	G00-2680	1986·9·17	浮 山	1986·10·19	广西合浦林场	21 36 109 12	33	1980
	H00-8562	1987·9·28	大黑山岛	1988·1	安徽肥东古城	32 06 117 48	>90	680
"	G00-9090	1987·10·10	"	1988·4·22	山东即墨温泉镇	36 18 120 42	198	180
松雀鹰	G00-0598	1984·9·15	"	1984·10	广东湛江	21 36 110 18	15	2070
	G00-0636	1984·9·30	"	1984·10·22	湖南平江	28 42 113 30	22	1242
	F00-1427	1985·5·11	老铁山	1985·5·12	辽宁大连	38 54 121 36	1	54
	F00-4113	1985·5·13	浮 山	1985·7	山东即墨	36 18 120 24	>48	36
	J00-0433	1984·10·30	"	1985·10·24	江西宁岗葛田乡	26 42 113 54	420	1140
	G00-3023	1984·10·2	大黑山岛	1986·10·12	山东长岛南长山岛	36 04 119 48	10	200
	H00-8239	1987·9·30	"	1987·10·2	山东青岛浮山	36 12 120 36	2	180
	F00-6579	1986·10·9	浮 山	1986·10·18	山东青岛	36 00 120 18	10	25
	G00-3677	1987·9·29	浮 山	1987·10·7	山东青岛浮山所	36 24 119 18	9	36
	G00-4422	1986·9·25	大黑山岛	1988·5·8	河北衡水孙洼乡	37 42 119 54	592	430
"	H00-5494	1987·10·12	浮 山	1987·10·13	山东青岛浮山	36 12 120 36	1	0
普通鵟	J00-3513	1987·10·10	老铁山	1987·10·27	山东安丘石堆乡	36 24 119 18	17	300
	J00-4384	1987·12·2	"	1987·12·4	山东平度冷格庄	36 42 119 54	2	235
红 隼	H00-0773	1984·9·30	大黑山岛	1984·10·11	广东博罗	23 06 114 12	11	1765
红角鸮	G00-1820	1985·9·24	"	1985·11·2	广西北海	21 30 109 06	38	1940
长耳鸮	J00-0298	1984·10·30	浮 山	1986·1·13	江西景德镇	29 18 117 12	1140	845
	J00-1938	1985·11·14	大黑山岛	1987·1·3	安徽金寨	31 36 115 48	415	820

①历时为放飞到回收的间隔时间；②距离为放飞地到回收地的直线距离。

环志回收结果表明，迁飞距离最远的为G00-0598号松雀鹰，直线距离为2070 km。日平均迁飞速度最快的为山东省长岛鸟类保护环志中心站1984年9月30日环志放飞的H00-0773号红隼，时隔11天(即10月10日)在广东省博罗县被回收，直线迁徙距离达1765 km，日平均迁飞速度为160 km以上。

## 参 考 文 献

- [1] 张荫芬等, 1983, 唐山地区猛禽迁徙生态观察, 动物学杂志, (1): 17~21。
- [2] 姚丽文等, 1981, 旅顺老铁山地区鹰类迁徙的初步研究, 辽宁动物学会会刊, (1): 65~73。
- [3] 郑作新, 1987, 中国鸟类区系纲要, 科学出版社, 80~124, 332~341。
- [4] 张孚允等, 1987, 青岛候鸟迁徙规律研究初报, 中国鸟类环志年鉴, 甘肃科学技术出版社, 104~110。

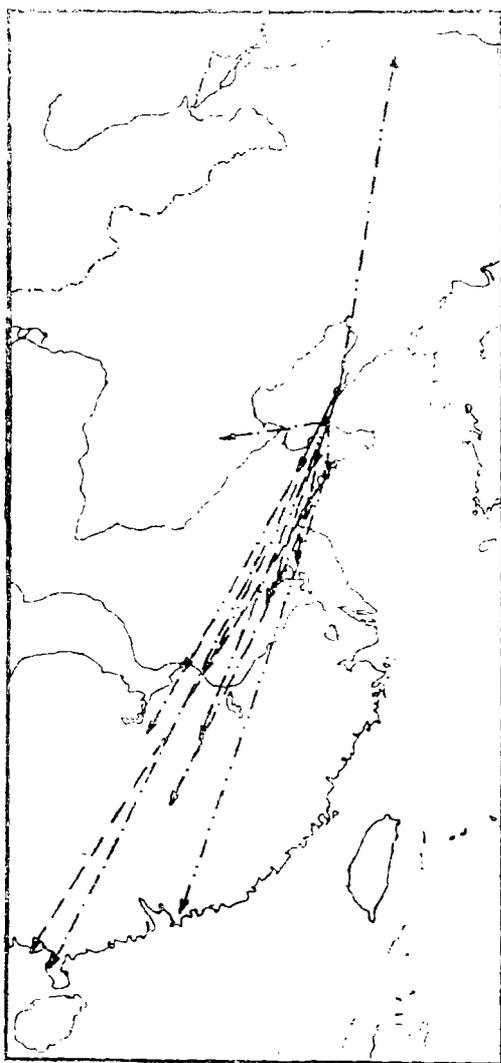


图7 隼形目候鸟迁徙路线示意图  
 - - - 苍鹰    - - - 雀鹰    ——— 松雀鹰  
 ——— 普通鵟    - - - 红隼

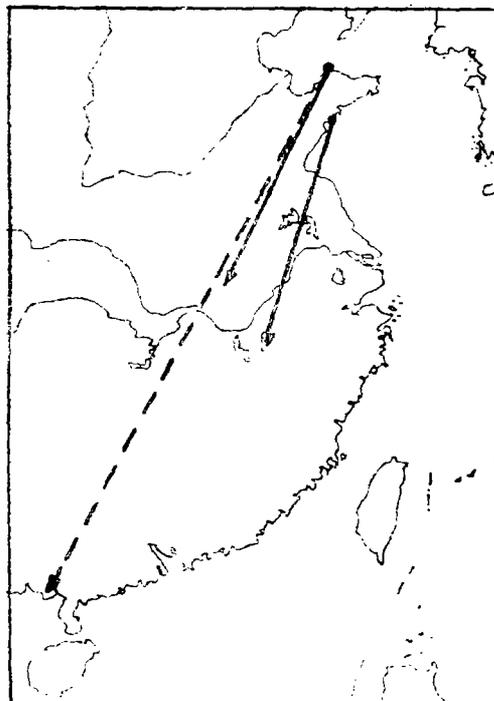


图8 鸮形目候鸟迁徙路线示意图  
 ——— 长耳鸮    - - - 红角鸮

## A STUDY ON THE RAPTOR MIGRATION HABITS IN THE EASTERN COAST OF CHINA

Hou Yunqiu Yang Ruoli

(National Bird Banding Center of China)

Liu Daiji

(The Bird Banding and Protection Station of Qingdao, Shandong)

Fan Qiangdong

(The Central Bird Banding and Protection Station in Long Island, Shangdong)

Wang Li

(The management Department of Laotieshan Mountain Protection Area)  
in Dalian City, Liaoning

**Abstract** 8 046 birds of prey were banded from 1985 to 1987 in Dalian City, Laotieshan District in Liaoning Province and Shangdong Province, which belonged to 2 orders, 3 families and 21 genera, of which 522 were *Accipiter gentilis*, 1 828 *A. virgatus*, 2 404 *A. nisus*, 2 155 *Otus scops* and 583 *Asio otus*, which account for 6.48%, 22.19%, 22.19%, 29.87% and 7.24% of the total respectively.

The south-migrating birds of prey began to be seen to pass through the research regions from late-August to mid-December. *A. virgatus* was the first one captured on Sept. 1 and *Buteo lagopus* was the last one captured on Dec. 12. From late August to early September, the birds of prey, such as *A. virgatus*, *A. nisus*, *A. soloensis*, *Pernis ptilorhyncus*, *Falco tinnunculus*, *F. subbuteo* migrated in turn. From late September to early October, came *Circus cyaneus*, *Buteo buteo*, *Asio otus* etc. in series. From late November to early December, *B. lagopus* etc. followed. The migrating peak was from early September to mid-November. Based on the data and analysis of net trapped birds and banding, the migrating peak for *A. nisus*, *A. virgatus*, *O. scops*, *A. otus* etc. that passed through three bird banding sites was nearly the whole. They were Sept.10~Oct.15, Sept.15~Oct.25, Sept.15~Oct.15, Oct.10~Nov.5 respectively. 29 birds of prey were recovered during 1985~1987. The recover information from Hebei, Shangdong, Jiangxi, Jiangsu, Anhui, Hubei, Hunan, Guangdong, Guangxi, Liaoning and Heilongjiang Provinces showed that the middle and lower reaches of the Yangtse River and its vast southern part and the south-eastern coastal areas were the wintering regions for the birds of prey which migrated through Dalian, Laotieshan in Liaoning Province and Changdao, Qindao in Shangdong Province.

**Key words** bird of prey; Law of migration; Fushan, Qingdao City; Daheishan, Changdao County; Laotieshan, Dalian City