

# 海南岛尖峰岭灰蝶的区系与生态分布的研究\*

顾茂彬 陈佩珍 张振才

**摘要** 在海南岛尖峰岭林区共采集到灰蝶103种, 其中在热带山地雨林中采到81种, 占尖峰岭灰蝶种数的78.64%; 分布在东洋区84种, 占尖峰岭灰蝶种数的81.55%。亚洲热带区域特有种40种, 中国分布新记录17种, 优势种群19种。

**关键词** 灰蝶、区系、生态分布

灰蝶科(Lycaenidae)属鳞翅目(Lepidoptera)锤角亚目(Rhopalocera), 多为小型美丽的种类。楚南仁博于1938年发表了海南岛蝴蝶名录, 记载海南岛灰蝶65种。1981~1991年, 在海南岛尖峰岭采到灰蝶103种, 在一个林区内采到如此多的灰蝶, 属国内外罕见, 并对其区系、生态分布与优势种群等作了调查研究。其结果可探讨昆虫的系统演化与生态地理分布, 以便为科学研究、学术交流、蝶类资源的保护与开发利用提供科学依据。

## 1 自然条件与研究方法

尖峰岭热带林自然保护区位于 $18^{\circ}42'N$ ,  $108^{\circ}52'E$ , 面积为 $1635\text{hm}^2$ 。全年5~10月为雨季, 11月至翌年4月为旱季。自上而下的植被类型有山顶苔藓矮林、热带山地雨林(含热带沟谷雨林)、热带常绿季雨林及热带半落叶季雨林。该保护区植物种类繁多, 生物资源十分丰富。蝶类采集在上述四种植被类型中进行, 并记载每种蝴蝶的采集地点、时间及数量。

## 2 种类和区系

尖峰岭灰蝶隶属于53属103种(见附表), 其中分布在东洋区的有84种, 占81.55%; 分布到古北区的有6种, 占5.83%; 分布到澳洲区的有9种, 占8.74%; 东洋、古北、澳洲3区共有种2种, 占1.94%; 东洋、古北、澳洲、非洲4区共有种1种; 东洋、古北、非洲、新北4区共有种1种(见表1)。其中云灰蝶、锡金灰蝶、大紫昂灰蝶等40种, 分布在亚洲热带地区, 为热带地区的特有种。

尖峰岭灰蝶与泰国、印尼、马来西亚的共有种90种, 占尖峰岭灰蝶种数的87.38%; 与印度、缅甸的共有种74种, 占71.85%。说明尖峰岭灰蝶主要来源于巽他亚区、印度和缅甸亚区。

1922-08-20收稿。

顾茂彬副研究员, 陈佩珍(中国林业科学研究院热带林业研究所 广州 510520); 张振才(海南省尖峰岭热带林自然保护区)。

\*本文为国家自然科学基金会资助课题的部分研究内容。

表1 尖峰岭灰蝶科区系结构及所占比重

东洋	古北	澳洲	非洲	新北	新热带	种数	所占%
✓						84	84.55
✓	✓					6	5.83
✓		✓				9	8.74
✓	✓	✓				2	1.94
✓	✓	✓	✓			1	0.97
✓	✓		✓	✓		1	0.97
合计						103	100

表2 尖峰岭灰蝶在中国动物区划中的位置及所占比重

华南	西南	华中	华北	东北	青藏	蒙新	种数	所占%
✓							84	81.56
✓	✓						1	0.97
✓		✓					3	2.91
✓			✓				4	3.89
✓				✓			1	0.97
✓		✓	✓				3	2.91
✓		✓	✓		✓		1	0.97
✓	✓	✓					3	2.91
✓						✓	1	0.97
✓	✓	✓	✓				1	0.97
✓		✓				✓	1	0.97
合计							103	100

根据中国科学院《中国自然地理》编辑委员会（1979年）对中国动物地理区划的意见，东洋界在中国再划分为华南、中南、西南三区；古北界再在中国划分为华北、东

北、青藏、蒙新四区。尖峰岭灰蝶分布于华南区的有84种，其中有35种仅分布在海南岛，49种与华南区共有，占尖峰岭灰蝶种数的47.57%；与华北区共有种4种，占3.87%。其它地区与尖峰岭的共有种很少，说明尖峰岭灰蝶与华南区的关系最为密切（见表2）。

### 3 生态分布与优势种群

#### 3.1 热带半落叶季雨林

该植被类型分布在300 m以下的低丘或河流两旁，高温干热，旱季大部分树叶掉落。分布于此植被类型中的灰蝶共54种（附表）。代表种群有素雅灰蝶、鹿灰蝶海南亚种、豹灰蝶、酥灰蝶等。

热带半落叶季雨林中灰蝶的生态分布特点：

（1）分布到东洋区的有42种，占尖峰岭灰蝶东洋种的50%；5种分布到古北区；4种分布到澳洲区；1种东洋、古北、澳洲区共有；1种东洋、古北、澳洲、非洲区共有。

（2）优势种群多。以每天9~11时，能经常采到个体者，则为优势种群。尖峰岭共有优势种群19种，其中热带半落叶季雨林中有婀伊娆灰蝶、钮灰蝶台湾亚种等13种（见附表），占尖峰岭灰蝶优势种群的68.42%。

#### 3.2 热带常绿季雨林

该植被类型分布在200~700 m的丘陵低山地区，水温条件较好，常风较大，外貌终年常绿。在该植被类型中采到灰蝶63种。

热带常绿季雨林中灰蝶的生态分布特点：

（1）该植被类型中属东洋种的灰蝶共48种，占尖峰岭东洋种灰蝶的57.14%；5种分布到古北区；7种分布到澳洲区；两种东洋、古北、澳洲区共有；1种东洋、古北、非洲、澳洲区共有。

（2）优势种群有长尾蓝灰蝶、亮灰蝶等4种。

#### 3.3 热带山地雨林

该植被类型分布在海拔700~1200 m，气候温和潮湿，植物种类丰富，群落结构复杂。在该植被类型中采到灰蝶81种。

热带山地雨林中灰蝶的生态分布特点:

(1) 东洋种比例高。共采到64种东洋种, 占尖峰岭东洋种灰蝶种数的76.19%, 分布到古北区与澳洲区各7种; 东洋、古北、澳洲共有种1种; 东洋、古北、澳洲、非洲及东洋、古北、非洲、新北区共有种各1种。

(2) 种类多、优势种群少。在该植被类型中采到灰蝶81种, 占尖峰岭灰蝶种数的78.64%, 而优势种群只有大紫昂灰蝶和珍灰蝶两种。这与热带山地雨林物种丰富而优势种不明显的特征相吻合。

(3) 中国分布新记录多, 亚洲热带区域特有种多。属中国分布新记录的有小珀灰蝶、岛银灰蝶、锡金金灰蝶等13种(见附表)。占尖峰岭中国分布新记录灰蝶的76%。尖峰岭属热带区域特有种共39种, 其中热带山地雨林中有大紫昂灰蝶、百烧灰蝶、格纹黑灰蝶等28种, 占71.8%。

### 3.4 山顶苔藓矮林

该植被类型分布在海拔1 200 m以上的孤峰或狭窄山脊上, 采得的29种灰蝶主要是从其它植被类型中飞入的, 本文不作进一步分析。

### 参 考 文 献

- 1 白水隆. 原色台湾蝶类大图鉴. 日本东京: 保育社, 1960.
- 2 Fleming W A. Butterflies of west Malaysia & Singapore Longman Malaysia Sdn. 1975, (2): 17~55.
- 3 Pinratarat B A. Butterflies Thailand. Brothers of Saint Gabriel in Thailand, 1981, 1~36.
- 4 Common I F B, Waterhouse D F. Butterflies of Australia. Angus & Robertson, Sydney, 1972. 498.

## Fauna and Ecological Distribution of Lycaenids at Jianfengling in Hainan Island

Gu Maobin Chen Peizhen Zhang Zhencai

**Abstract** 103 species of lycaenids have collected at Jianfengling forest area in Hainan Island, the Jianfengling forest area is one of the richest lycaenid district in the world. Most of the lycaenid species are distributed in the tropical semi-deciduous monsoon forest, tropical evergreen monsoon forest and tropical mountain rain forest. 81 species of lycaenid have been collected in tropical mountain forest, accounting for 78.64% of the total species in the forest area. There are 84 species distributing in the Orient Region accounting for 81.55% of the total and 40 species are of peculiar species in Asian tropical district. 17 species of them are new records in China, and 19 species are of dominant species.

**Key words** Lycaenid, fauna, ecological distribution

Gu Maobin, Associate Professor, Chen Peizhen (The Research Institute of Tropical Forestry, CAF Guangzhou 510520), Zhang Zhencai (Tropical Forest Natural Reserve Station at Jianfengling, Hainan Province).

附表 海南岛尖峰岭灰蝶的种类与生态、地理分布

种	种名	生态分布				种的地理分布
		A	B	C	D	
野灰蝶	<i>Taraka hamada hamada</i> (Druce) <sup>1)</sup>			**		海南、台湾、四川、印度、缅甸、泰国、印尼、马来西亚、日本、朝鲜南部
照灰蝶	<i>Spalgis epius</i> (Westwood)	++++	+			海南、台湾、印度、缅甸、斯里兰卡、泰国、马来西亚等
中华云灰蝶	<i>Miletus chinensis leachus</i> C & Felder			**		海南; 印度北部至马来西亚、泰国
云灰蝶	<i>M. croton corus</i> Eliot			**		海南; 泰国
羊毛云灰蝶海南亚种	<i>M. malilus shanius</i> Evans	+	**	+++		海南; 泰国、马来西亚、印度
蓝白斑琉璃灰蝶	<i>Celastrina albocerulea</i> Moore		+	+	+	海南、福建、台湾、浙江、四川、马来西亚、新加坡
琉璃灰蝶中国亚种	<i>C. argiolus</i> Fruhst.			+	+	海南、台湾、江西、四川、西藏、浙江、山东、陕西、青海、欧洲、北非、北美
白斑琉璃灰蝶	<i>C. carna de Niceville</i>			+	+	海南、台湾、广西、印度、印尼、马来西亚
达邦琉璃灰蝶	<i>C. dilecta</i> Moore			**	+	海南、华南各地、云南、西藏南部; 马来西亚、新加坡
黑边琉璃灰蝶	<i>C. minima</i> Evans			+	+	海南、台湾
地里琉璃灰蝶	<i>C. limbata</i> Fruhst.			+	+	海南、云南、台湾; 马来西亚、新加坡等
钗灰蝶台湾亚种	<i>Acyrtolopis puspa myla</i> (Fruhst.)	++++	**	+++	+	海南、广东、广西、台湾、云南、西藏南部; 印度、缅甸、泰国、菲律宾、马来西亚
尖翅银灰蝶	<i>Curetis acuta</i> Moore	+	+	**	+	海南、云南、福建、西藏南部、浙江、江西、印度、缅甸、日本、朝鲜
银灰蝶海南亚种	<i>C. bulis doxa</i> Evans				+	海南、广西、江西、马来西亚
红灰蝶	<i>C. dentata denta</i> Evans	+	+	**		海南、我国南部; 印度、锡金、缅甸、泰国、尼泊尔等
岛根灰蝶	* <i>C. insularis</i> (Horsfield)	+	+			海南; 泰国、马来西亚、印尼
黑边银灰蝶	<i>C. santara malagica</i> Felder	+	+			海南; 缅甸、马来西亚、泰国、印尼
银灰蝶	<i>C. thetis inbosinica</i> Fruhst.	+	+			海南; 印度、斯里兰卡、泰国、印尼、菲律宾
瑞灰蝶	<i>Leucanargus atayalica</i> Shirozu & Murayama			+		海南、台湾
扼灰蝶	<i>Euaspa milionia</i> Hew.			**	+	海南、台湾; 尼泊尔、印度
伪金灰蝶	* <i>Chrysosephyrus sikkimensis</i> (Pwarth)			+		海南; 锡金、泰国
西风金灰蝶	<i>Neoze phyrus nishikaze</i> (Araki & Silbatani)			+		海南、台湾
玛灰蝶海南亚种	<i>Mahatfala americhainani</i> Bethune-Baker	++	+	+		海南、广东、广西、福建、台湾、浙江、江西、云南; 印度、印尼、泰国、斯里兰卡等
婀伊烧灰蝶	<i>Arhopala aida aida</i> de Viceville	++++	**	**	+	海南; 印度、泰国、马来西亚、印尼
无尾烧灰蝶海南亚种	<i>A. araina ardea</i> Evans			+		海南; 印度、泰国、马来西亚、印尼

1) Bernard D Abrera, Butterflies of the Oriental Region. Hill House, 1986. Part I: 538~651.

续附表

种 名	生 态 分 布				种 的 地 理 分 布
	A	B	C	D	
斑基娆灰蝶		+	+		海南; 印度、泰国、马来西亚
百娆灰蝶			+++		海南、广西、香港; 锡金、缅甸、泰国、马来西亚、印尼
比梦娆灰蝶			+		海南、香港、台湾; 印度、缅甸
格娆灰蝶			+		海南、台湾; 印度、锡金、缅甸
野马娆灰蝶			+	+	海南; 缅甸、印尼、泰国、马来西亚
日本娆灰蝶		+		+	海南、台湾; 日本
酒娆灰蝶			+		海南; 锡金、印度、缅甸
银链娆灰蝶 海南亚种		++	+	+	海南; 越南、印度、缅甸、锡金、泰国、印尼、菲律宾
齿翅娆灰蝶			+	+	海南、台湾; 缅甸、泰国、印度、锡金
酥灰蝶		++++	+	+	海南; 越南、马来西亚、泰国、印尼、新加坡
大紫印灰蝶		++	+	++++	海南; 越南、锡金、印度、缅甸、泰国、马来西亚
铁木菜异灰蝶		+	+	++	海南; 越南、印度、马来西亚
黑横纹桠灰蝶			+	+++	海南; 缅甸、泰国、印度、锡金、泰国
三点桠灰蝶		++++	+	++	海南、广东、云南; 印度、斯里兰卡、泰国、马来西亚、越南
鹿灰蝶 海南亚种		+	+	+	海南、香港; 锡金、越南、印度、缅甸、马来西亚、印尼、菲律宾
白斑灰蝶					
斑灰蝶		+	+	+	海南、台湾; 印度、尼泊尔、缅甸、泰国、印尼、马来西亚等
银线灰蝶		++++	+	++	我国南部地区、西藏南部; 印度、缅甸、泰国、马来西亚、斯里兰卡
塞利加银线灰蝶		+	+		海南; 缅甸、泰国、马来西亚
豆粒银线灰蝶			+	+	我国南部、河南、西藏南部; 马来西亚、印尼、泰国、菲律宾
柯白条灰蝶			+	+	海南; 锡金至泰国
安灰蝶			+	+++	海南、台湾; 越南、不丹、尼泊尔、印度、泰国、缅甸
小珀灰蝶			+	+	海南; 印度、锡金、马来西亚、泰国
双尾灰蝶 海南亚种		+++	+	++	我国偏南部地区; 印度、缅甸、泰国、马来西亚等
白日双尾灰蝶			+	+	海南、台湾; 印度、缅甸、印尼、泰国
灿烂双尾灰蝶			+	+	海南; 印度至马来西亚
菜灰蝶 海南亚种		+++	++	+	海南、香港; 锡金、缅甸、泰国、马来西亚、菲律宾等

续附表

种	名	生态分布				种的地理分布
		A	B	C	D	
仲枝蒲灰蝶	<i>Hypolycaena eryllus</i> (Gotort)	+				海南、云南、印度、泰国、马来西亚、菲律宾
蒲灰蝶	<i>H. kina</i> Hewitson		+			海南、台湾、印度、泰国、马来西亚
珍灰蝶	<i>Zeltus amasa</i> Hewitson	++	++	+++	+	海南、云南、印度、泰国、印尼、马来西亚
露脉冬灰蝶	<i>Rapala iarbus</i> Fab.	++++	+	++	+	海南、广东、越南、锡金、缅甸、泰国、印度、马来西亚、印尼
宽灰蝶	<i>R. manea</i> Hewitson	+	+	+		海南、香港、黑龙江、越南、印度、印尼、泰国、菲律宾
红燕灰蝶	<i>R. nissa</i> Kollar	++	+	+++	+++	海南、台湾、江西、湖北、山东、山西、北京、陕西、西藏南部、印尼等
缙烂燕灰蝶海南亚种	* <i>R. pheretima petosiris</i> (Hewitson)	++	+			海南、锡金、印度、泰国、缅甸、马来西亚
火花燕灰蝶	* <i>R. scintilla</i> de Niceville	+	+			海南、锡金、印度、马来西亚、泰国
高沙子燕灰蝶	<i>R. takasagonis</i> Hew.	+	+			海南、台湾
拟燕灰蝶	* <i>R. vajuna</i> Corbet			+		海南、印尼
燕灰蝶	<i>R. varuna</i> (Horsfield)			+		海南、云南、台湾、锡金、缅甸、印度、泰国、马来西亚、菲律宾、澳大利亚
软灰蝶	<i>Anthene emolus</i> (Godart)			+		海南、云南、印度、马来西亚、泰国、缅甸、印尼
狼灰蝶	<i>A. lycanina lycambes</i> Hew.	++	+			海南、越南、泰国、马来西亚、印尼、菲律宾
玳灰蝶	<i>Deudorix epijarbas andamanicus</i> Fruhst.	+	+		+	海南、广东、广西、福建、台湾、西藏南部；不丹、缅甸、印度、印尼、澳大利亚
银下玳灰蝶	* <i>D. hypargyrea</i> Elwes			+	++	海南；缅甸至印尼、菲律宾
小玳灰蝶	<i>D. kuyanina</i> Matsumura			+		海南、台湾
二义玳灰蝶	* <i>D. standingeri</i> Druce			+		海南、印尼、马来西亚、新加坡
绿灰蝶指名亚种	<i>Artipe eryx</i> L.		+	+		我国南部、台湾、印度、缅甸、印尼、泰国、马来西亚
红绿彩灰蝶海南亚种	<i>Heliophorus epicles phoenicoparyphus</i> Holland		+	+++		我国南部、台湾、西藏南部；尼泊尔、印度、缅甸、印尼、泰国、马来西亚
格纹黑灰蝶	* <i>Niphanda tessellata</i> Moore			+		海南；缅甸、印尼、菲律宾
纯灰蝶	<i>Una usta</i> Distant			+		海南；印度、缅甸、马来西亚、新加坡、泰国
贝雷尼娜灰蝶海南亚种	<i>Nacaduba berenice plumboemicus</i> Wood-Mason et Niceville			+		海南；东洋区广布种、澳大利亚
美金娜灰蝶海南亚种	* <i>N. calauria malayica</i> Corbet			+		海南、马来西亚、新加坡、印尼
古楼娜灰蝶海南亚种	<i>N. kurava euplea</i> Fruhst.			+	++	海南、台湾；印度、越南、缅甸、泰国、锡金、印尼、新加坡、澳大利亚
黑波纹娜灰蝶	<i>N. pactolus hainani</i> Bethune-Baker			+	+	海南、台湾；印度、越南、泰国、印尼、菲律宾、马来西亚、澳大利亚
锚伽灰蝶	* <i>Catopyrops ancyrus aberrans</i> Elwes			+		海南；印尼、印度、缅甸、马来西亚
透灰蝶	* <i>Protos ella</i> Toxopeus			+	+	海南

续附表

种	名	生态分布				种的地理分布
		A	B	C	D	
娜拉波灰蝶	<i>P. nora</i> C. Felder	++++	+			海南、台湾、越南、印度、印尼、菲律宾
素雅灰蝶	<i>Janides alecto</i> C. Felder	++++	+	++		海南、台湾、印度、锡金、缅甸、泰国、马来西亚、印尼
雅灰蝶	<i>J. bochus</i> (Cramer)	+++	+	++		海南、云南、福建、香港、浙江、广西、江西、印度、缅甸、泰国、马来西亚、斯里兰卡
锡冷雅灰蝶	<i>J. celene</i> pura (Moore)	++++	+	+++		海南、香港、台湾、印度、缅甸、尼泊尔、巴基斯坦、泰国、马来西亚
净雅灰蝶	• <i>J. pura</i> (Moore)	++	+	++	++	海南、广西、印度、马来西亚、泰国、锡金、印尼等
近精雅灰蝶	• <i>J. parasaturatus</i> Riley & Cochet	+	+	+		海南、印尼、马来西亚、泰国等
亮灰蝶	<i>Janides leucicus</i> L.	++	++++	++	+	海南、广东、广西、台湾、江西、浙江、陕西、新疆、日本、印度、泰国、马来西亚、澳洲、非洲、欧洲
豹灰蝶	<i>Castaliys rosimen</i> Fab.	++++				海南、云南、广东、广西、台湾、江西、浙江、陕西、新疆、日本、印度、泰国、马来西亚、澳洲、非洲、欧洲
架灰蝶	• <i>Discolama eilion</i> Westwood			+		海南、云南、广东、广西、印度、缅甸、泰国、斯里兰卡、马来西亚、印尼
曲纹栎灰蝶	<i>Calota rocus</i> Goodar	++++	++	++		海南、广东、泰国、马来西亚、印尼、菲律宾等
黑且九灰蝶	<i>Pithecopis nihana</i> Moore			+		海南、福建
一点灰蝶(华南亚种)	<i>Neopithecopis zaimora dolona</i> Fruhst.	+++	+	+		海南、广东、广西、台湾、云南、西藏南部、印度、缅甸、泰国、斯里兰卡、马来西亚、澳大利亚
美姬灰蝶	<i>Megista malaya</i> (Horsfield)	++	+	+		海南、台湾、印度、缅甸、泰国、马来西亚
棕灰蝶	<i>Euchrysops enejus</i> Fab.	++	+	++	++	海南、广东、广西、福建、台湾、陕西、印度、缅甸、泰国、马来西亚、斯里兰卡等
曲纹紫灰蝶	<i>Chilades pandava</i> (Horsfield)		+	+		海南、越南、缅甸、印尼、泰国
紫灰蝶	<i>C. lajus</i> (Stoll)	+++	++++	+		海南、广东、台湾、甘肃、印度、缅甸、斯里兰卡、马来西亚、菲律宾
角纹东蝶	<i>Syntarucus plinius</i> Fab.	++++	++	+++	+	海南、广东、台湾、云南、西藏南部、印度、缅甸、泰国、马来西亚、印尼、澳大利亚
长尾蓝灰蝶	<i>Everes lacturnus</i> Fruhstorfer	+++	++++	++	+	海南、福建、台湾、江西、浙江、山西、陕西、亚洲东南部到澳大利亚
波太玄灰蝶	<i>Tongeia potanini</i> Alpheraky		+	+		海南、河南、缅甸、马来西亚、泰国
瓶来灰蝶	<i>Freyeria trochylus</i> Matsumura	+	+			海南、云南、越南、泰国、印尼
毛眼灰蝶	<i>Zizina otis</i> Fab.	++	+	++		海南、云南、印度、孟加拉、缅甸、泰国、马来西亚、新加坡、澳大利亚
吉灰蝶	<i>Zizeeria karsandra</i> Moore	++	+	++		东洋区、澳大利亚
细点吉灰蝶	<i>Z. knysna</i> (Trimmen)	+	+	+		海南、广西、台湾、陕西、锡金、印度、泰国、印尼、马来西亚、澳大利亚
酢浆灰蝶	<i>Pseudozizeeria maha</i> Kollar	+++	++++	+++		海南、广东、广西、台湾、西藏南部、四川、浙江、山东、日本、印度、缅甸、泰国

注：生态分布栏中，“A”代表热带半落叶季雨林；“B”代表热带常绿季雨林；“C”代表热带山地雨林；“D”代表山顶苔藓矮林。“\*”示中国新记录；“+”示数量少；“++”示数量中等；“+++”示数量较多；“++++”示优势种群。