

② 303-307

广西植物 Guihaia 19 (4): 303-307

1999年11月

文章编号: 1000-3142(1999)04-0303-05

## 广东内伶仃岛自然保护区的苔藓植物

Q948.526.5

Q949.350.8

刘蔚秋<sup>1</sup>, 答启杰<sup>2</sup>, 廖文波<sup>1</sup>, 张炯尧<sup>2</sup>, 蓝崇钰<sup>1</sup>(1 中山大学生命科学院, 广东广州 510275; 2. 广东内伶仃-福田  
国家级自然保护区, 广东深圳 510418)

**摘要:** 报道广东内伶仃岛自然保护区的苔藓植物共 19 科、34 属、61 种, 其中藓类 13 科、26 属、50 种, 苔类 6 科、8 属、11 种。全缘疣鳞苔 (*Cololejeunea schwabei*) 等 3 种苔类和拟阔叶小石藓 (*Weisia platyphylloides*) 等 10 种藓类为广东省新记录。分析了保护区内的苔藓植物区系特点, 并与车八岭、黑石顶、鼎湖山及南岭自然保护区的苔藓植物区系进行了比较。研究表明, 内伶仃岛的苔藓植物区系由于受地理位置及地形特征的影响而具有一定的特殊性。

**关键词:** 苔藓植物; 内伶仃岛; 区系分析; 新记录 广东

中图分类号: Q948.50 文献标识码: A

## Study on the bryophytes of Neilingding island nature reserve, Guangdong province, China

LIU Wei-qiu<sup>1</sup>, ZAN Qi-jie<sup>2</sup>, LIAO Wen-bo<sup>1</sup>, ZHANG Jiong-yao<sup>2</sup>, LAN Chong-yu<sup>1</sup>

(1. School of Life Sciences, Zhongshan University, Guangzhou 510275, China; 2. Neilingding National Nature Reserve of Guangdong province, Shenzhen 510418, China)

**Abstract:** 61 species of bryophytes belonging to 34 genera and 19 families were reported in Neilingding island Nature Reserve, Guangdong province, China. Among them, 3 species of liverworts and 10 species of mosses are new to Guangdong province. The comparison of the bryoflora of Neilingding island and that of its neighboring regions, e.g. Chebaling, Heishiding, Dinghushan and Nanling, etc. shows that the bryoflora of Neilingding island has some specific characteristics because of its particular geographical position and complex landform.

**Key words:** Neilingding island; bryophytes; floristic analysis; new records

内伶仃岛位于珠江口内侧的伶仃洋上, 全岛面积约 5 km<sup>2</sup>。至目前为止, 对该岛的苔藓植物尚未有过系统的调查研究。作者于 1997 年 10 月, 1998 年 1 月, 1998 年 5 月先后 3 次上岛采集苔藓标本, 共获苔藓标本约 150 号, 经鉴定<sup>[1,2]</sup>表明内伶仃岛共有苔藓植物 19 科, 34 属, 61 种, 其中苔类植物 6 科, 8 属, 11 种, 藓类植物 13 科, 26 属, 50 种, 其中发现 13 个广东新记录种, 即苔类的

收稿日期: 1999-04-05

作者简介: 刘蔚秋 (1970-), 硕士, 讲师, 主要从事植物学方面的教学和科研工作。

基金项目: 广东省林业厅《广东内伶仃岛自然资源综合调查》资助项目

全缘疣鳞苔 (*Cololejeunea schwabei* Herz.) 等 3 种, 藓类有拟阔叶小石藓 (*Weisia platyphylloides* Card.) 等 10 种。

## 1 内伶仃岛的自然概况

内伶仃岛地理位置为  $22^{\circ} 24' \sim 22^{\circ} 26' N$ ,  $113^{\circ} 47' \sim 113^{\circ} 49' E$ , 东距香港 6 n mile, 西和珠海相距 13 n mile, 北离深圳蛇口约 9 n mile, 全岛最高峰尖峰山海拔 340.9 m, 岛上无明显河流。

该岛属南亚热带季风气候, 热量丰富, 年均温  $22^{\circ} C$ , 月均温  $10^{\circ} C$  以上, 雨量充沛, 有明显的干、湿季之分, 降水集中在 6~10 月, 年均降雨 2000 mm 左右, 常风较大, 行偏南风 and 东北风, 空气湿度较大, 地质地貌性质为花岗岩和变质砂岩构成的海岛丘陵。

该岛曾为边防要塞, 岛上有部队驻守及居民居住, 在 80 年代曾一定程度开放旅游, 使该岛的环境、生态都曾受到较大程度的影响。该岛 1987 年建立猕猴保护区, 后又禁止旅游, 因此该岛的生态环境在一定程度上得到了恢复。

目前, 该岛原生植被为南亚热带常绿阔叶林, 另有较大面积的人工台湾相思林、马尾松林及其它果园林、蕉林等, 在岛的东半部有大面积次生灌丛。在岛屿四周, 还有少量海滩红树林、滨海阶地砂生灌草丛等。

## 2 内伶仃岛苔藓植物区系分析

### 2.1 区系的基本特点

内伶仃岛曾受到过人为的强烈干扰, 植被在早期破坏严重, 全岛的面积较小, 但由于其地理位置优越, 苔藓植物还是较丰富的。

由表 1 可见, 内伶仃岛的苔藓植物区系热带成分较多, 占 59.3%, 温带成分占 40.7%。这与其所处地理位置一致。热带-亚热带成分例如: 大量分布的黄叶凤尾藓 (*Fissidens zippelianus*)、锡兰凤尾藓 (*F. ceylonensis*)、曲肋凤尾藓 (*F. oblongifolius*) 及芽孢湿地藓 (*Hyophila propagulifera*) 等。另还具有较丰富的特有成分, 其中东亚特有成分有 10 种, 如裸萼凤尾藓 (*Fissidens gymnogynus*)、东亚小石藓 (*Weisia exserta*)、东亚泽藓 (*Philonotis turneriana*) 等, 中国特有成分有 8 种, 如短齿牛毛藓 (*Ditrichum brevidens*)、毛叶青毛藓 (*Dicranodontium filifolium*)、广东凤尾藓 (*Fissidens guangdongensis*)、卷叶毛口藓 (*Trichostomum involutum*) 和尖顶天命藓 (*Ephemerum apiculatum*) 等, 此外也存在少量主产温带的成分, 如刺叶真藓 (*Bryum lonchocaulon*)、多态丝瓜藓 (*Pohlia minor*) 及护蒴苔 (*Calypogeia tsukuschiensis*) 等<sup>[3-6]</sup>。

### 2.2 优势的科、属成分

内伶仃岛苔藓区系中, 含 4 种以上的科共有 5 科, 依次为丛藓科 (Pottiaceae) (7 属 15 种)、凤尾藓科 (Fissidentaceae) (1 属 6 种)、真藓科 (Bryaceae) (3 属 7 种)、牛毛藓科 (Ditrichaceae) (2 属 4 种) 及灰藓科 (Hypnaceae) (3 属 4 种), 它们共有 15 属 36

种, 占内伶仃岛苔藓植物总属数的 44.1% 和总种数的 59.0%, 特别是丛藓科和凤尾藓科植物在该岛分布极广, 含 3 种以上的属包括凤尾藓属 (*Fissidens*) (6 种)、真藓属 (*Bryum*) (3 种)、小石藓属 (*Weisia*) (6 种)、毛口藓属 (*Trichostomum*) (3 种) 和泽藓属 (*Philonotis*) (3 种) 等 5 属。

表 1 内伶仃岛的苔藓植物区系成分

Table 1 The elements of bryoflora in Neilingding island

区系成分 elements	世界广布 (Cos)	热带分布 (T)	热带-亚热带 分布(T&St)	亚热带-温带 分布(St&Tm)	温带分布 (Tm)
种数 species number	7	5	27	18	4
百分比(%) percentage	11.5 (扣除)	9.3	50.0	33.3	7.4

Cos. Cosmopolitan, T. Tropical, St: Subtropical; Tm: Temperate.

### 3 与广东省邻近地区苔藓植物区系的比较

为了解内伶仃岛苔藓植物区系与邻近地区的苔藓植物区系之间的关系, 选取广东省境内几个邻近地区如车八岭<sup>[7]</sup>、黑石顶<sup>[8]</sup>、鼎湖山<sup>[9]</sup>和南岭<sup>[10]</sup>等(图1)进行比较。研究表明(表2), 内伶仃岛的苔藓植物区系和广东大陆各地的苔藓植物区系之间具有很近的亲缘关系, 它们属于一个整体。其中, 内伶仃岛的苔藓植物区系与鼎湖山的关系最近, 而与车八岭和黑石顶的关系较远。

另一方面, 通过比较可知, 内伶仃岛的苔类植物的种类和数量均较少, 特别是叶附生苔类未见有分布。而且虽然本区的地理位置在列举的几个地区中是最靠南的, 其区系成分也是以热带-亚热带成分为主, 但与邻近地区相比缺乏较典型的热带成分。在车八岭和黑石顶等地区均有分布的热带性科属如花叶藓科(Calymperaceae), 蔓藓科(Meteoriaceae), 平藓科(Neckeraceae)等在内伶仃岛未见有分布。这可能与内伶仃岛位于海上, 面积较小, 常风盛行, 缺乏小环境中相对密闭、水湿条件优越的沟谷有关。

表2 内伶仃岛与广东省境内邻近地区苔藓植物区系的比较

Table 2 Comparison of the bryoflora of Neilingding island and those of neighboring regions from Guangdong province

共有数 / 相似性系数 <sup>1)</sup> Number of common taxa / similarity coefficients	车八岭 Chebaling	黑石顶 Heishiding	鼎湖山 Dinghushan	南岭 Nanling
科 families	14 / 73.4	16 / 84.2	18 / 94.7	18 / 94.7
属 genera	22 / 64.7	22 / 64.7	25 / 73.5	24 / 70.6
种 species	13 / 21.3	13 / 21.3	19 / 31.1	16 / 26.3

1) 相似性系数 = (两地共有的科、属、种 / 内伶仃岛具有的科、属、种总数) × 100%

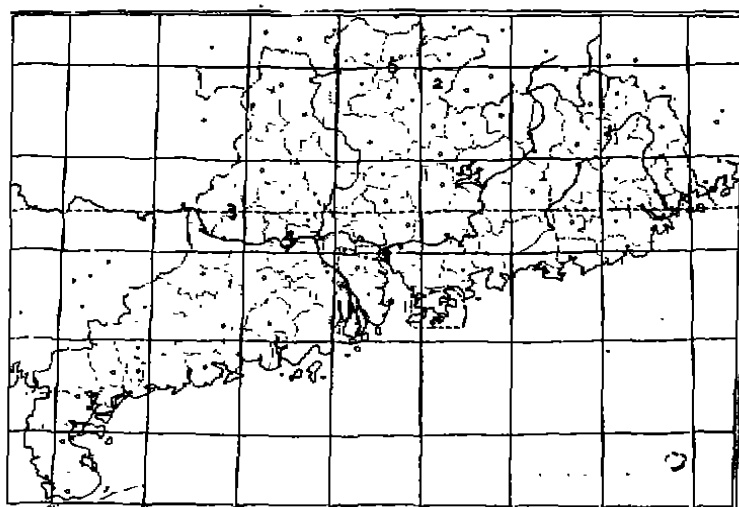


图1 内伶仃岛及其邻近地区车八岭、黑石顶、鼎湖山及南岭等自然保护区的位置

Fig. 1 Geographical positions of Neilingding island and its neighboring regions

1. 内伶仃岛; 2. 车八岭; 3. 黑石顶; 4. 鼎湖山; 5. 南岭.

1. Neilingding island; 2. Chebaling; 3. Heishiding; 4. Dinghushan; 5. Nanling.

### 4 内伶仃岛自然保护区的苔藓植物名录

本名录的藓类科序按陈邦杰等(1963, 1978)系统排列; 苔类按 Grolle(1983)系统排列; 科以下的属、种按拉丁字母顺序排列。

种名后附凭证标本的采集号, 采集号以 97 开头的为 1997 年 10 月采集, 以 98 开头的为 1998 年

1 月、5 月采集。

中文名称在右上角有 \* 记号者为广东省新记录。

## A. 苔类 Hepaticae

### 护蒴苔科 Calypogonaceae

稀叶护蒴苔 *Calypogeia arguta* Nees et Monl. 97032, 97085,

97087, 97090, 97099, 97101, 97104

护蒴苔 *C. tsakuschiensis* Amak. 97083

### 叶苔科 Jungermanniaceae

棕色叶苔 *Jungermannia infusca* (Mitt.) Steph. 97067, 97074

截头精叶苔 \* *J. truncata* Nees. 97057, 97066, 97073,

### 聚叶苔科 Lophoziaaceae

秋圆叶苔 *Jamesoniella autumnalis* (DC.) Steph. 97094, 98224

### 齿萼苔科 Lophocoleaceae

四齿异萼苔 *Heteroscyphus argutus* (Reinw. et al.)

Schiffn. 98226

### 耳叶苔科 Frullaniaceae

梅野耳叶苔 \* *Frullania mayebarae* Hatt. 97044, 97054

### 蝴蝶苔科 Lejeuneaceae

台湾疣鳞苔 *Cololejeunea reinecheana* Steph. 97011 98230

全缘疣鳞苔 \* *C. schwabei* Horz. 97031, 97033, 97036

黄色细鳞苔 *Lejeunea flava* (Sw.) Nees 97016

拟冠鳞苔 *Lopholejeunea applanata* (Reinw. et al.) Schiffn.

97077

## B. 藓类 Musci

### 牛毛藓科 Ditrichaceae

短齿牛毛藓 \* *Ditrichum brevidens* Nog. 98210

卷叶牛毛藓 *D. difficile* (Duby) Fleisch. 97092A

黄牛毛藓 *D. pallidum* (Hedw.) Hamp. 97058

荷包藓 *Garcken flexuosa* (Griff.) Marg. et Nork. 97069, 97073

### 曲尾藓科 Dicranaceae

毛叶曲柄藓 *Campylopus ericoides* (Griff.) Jaeg. 98227

南亚小曲尾藓 *Dicranella coarctata* (C. Muell.) Boesch. et Lac.

97086

毛叶青毛藓 *Dicranodontium fulvifolium* Broth. 97068

### 白发藓科 Leucobryaceae

南亚白发藓 *Leucobryum neilgherrense* C. Muell. 98225, 98226

### 凤尾藓科 Fissidentaceae

锦兰凤尾藓 *Fissidens ceylonensis* Doz. et Molk. 97027, 97048,

97059, 97076, 97081, 98204, 98209, 98216, 98219,

98231

广东凤尾藓 *F. guangdongensis* Iwats. et Z. H. Li 98215

裸萼凤尾藓 *F. gymnogynus* Besch. 97070

曲肋凤尾藓 *F. oblongifolius* Hook. f. et Wils. 97022, 97056,

97071, 97091, 97094, 97095

粗肋凤尾藓 *F. pellucidus* Hornsch. 97095, 97102

黄叶凤尾藓 *F. zippelianus* Doz. et Molk. 97009, 97017,

97018A, 97019A, 97021, 97022, 97030, 97045,

97049, 97050, 97060, 97063, 97064, 98204, 98206,

98211, 98218A, 98219, 98228, 98232

### 丛藓科 Pottiaceae

狭叶扭口藓 \* *Barbula subcontorta* Broth. 97025

铜绿净口藓 *Gymnostomum aeruginosum* Sm. 97004

卷叶湿地藓 *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg. 97001, 97003,

97007, 97035, 97040, 98203, 98230

芽胞湿地藓 *H. propagulifera* Broth. 97019, 97020, 97023,

97042, 97043, 97082, 98208, 98213

狭叶拟合囊藓 *Pseudosymblepharis angustata* (Mitt.) Chen

97059

毛口藓 *Trichostomum brachydontium* Bruch 97029

皱叶毛口藓 *T. crispum* Bruch 97045, 97105

卷叶毛口藓 *T. involutum* Broth. 97051

短柄小石藓 \* *Weisia breviseta* (Ther.) Chen 97065

小石藓 *W. controversa* Hedw. 97045A

东亚小石藓 *W. exserta* (Broth.) Chen 97053

阔叶小石藓 *W. planifolia* Dix. 97001, 97019, 97020, 97024

拟阔叶小石藓 \* *W. platyphyloides* Card. 97041, 98203

短叶小石藓 *W. semipallida* C. Muell. 97032, 98213

褶叶小墙藓 *Weisiopsis anomala* (Broth. et Par.) Broth. 97006,

98204

### 天命藓科 Ephemeraceae

尖顶天命藓 \* *Ephemerum apiculatum* Chen 97027A

### 真藓科 Bryaceae

柔叶真藓 *Bryum cellulare* Hook. 98212, 98213

丛生真藓 *B. caespiticium* Hedw. 97029

刺叶真藓 \* *B. lonchocaulon* C. Muell. 98205

蕊形真藓 <i>B. coronatum</i> Schwaegr. 97008	98217A, 98229
中华缺齿藓 <i>Mielichhoferia sinensis</i> Dix. 97088	<b>绢藓科 Entodontaceae</b>
多态丝瓜藓 * <i>Pohlia minor</i> Schleich. ex Schwaegr. 97025	长柄绢藓 <i>Entodon macropodus</i> (Hedw.) C. Muell. 97052
矮生丝瓜藓 * <i>P. pygmaea</i> (Broth.) Chen ex Redf. et Tan 97006	<b>锦藓科 Semanophyllaceae</b>
<b>提灯藓科 Mnaceae</b>	美锦藓 <i>Sematophyllum pulchellum</i> (Card.) Broth. 97014, 98222
* <i>Plagiomnium confertidens</i> (Lindb. et Arn.) Kop. 98301L	矮锦藓 <i>S. subhumile</i> (C. Muell.) Fleisch. 98215
<b>珠藓科 Bartramiaaceae</b>	短柄刺疣藓 <i>Trichosteleum boschii</i> (Doz. et Molk.) Jaeg. 97092
毛叶泽藓 <i>Philonotis lancifolia</i> Mitt. 97004, 97026, 97060, 97061	<b>灰藓科 Hypnaceae</b>
细叶泽藓 <i>P. thwaitesii</i> Mitt. 97059	值藓属 <i>Ectropothecium butenzorgii</i> (Bel.) Mitt. 97100, 98216
东亚泽藓 <i>P. turneriana</i> (Schwaegr.) Mitt. 97047	齿边同叶藓 <i>Isopterygium serrulatum</i> Fleisch. 97018, 98228
<b>羽藓科 Thuidiaceae</b>	东亚同叶藓 <i>I. textorii</i> (Lac.) Mitt. 97046, 97097
狭叶麻羽藓 <i>Clappodium aciculum</i> (Broth.) Broth. 97009,	长尖明叶藓 <i>Vesicularia reticulata</i> (Doz. et Molk.) Broth. 97018A, 98223

中山大学生命科学学院李植华教授帮助鉴定了部分标本, 并审阅了全文, 提供修改意见, 中山大学生命科学学院黄伟结技术员参加了部分野外采集工作, 在此深表谢意!

### 参考文献

- (1) Pippo S. Annotated catalogue of Chinese Hepaticae and Anthocerotae [J]. *Journ. Hattori Bot. Lab.*, 1990, (68): 1~192
- (2) Redfearn, P L Jr, Tan B C et al. A newly updated and annotated checklist of Chinese mosses [J]. *Journ. Hattori Bot. Lab.*, 1996, (79): 163~357
- (3) 陈邦杰主编. 中国藓类植物属志(上册)[M]. 北京: 科学出版社, 1963
- (4) 陈邦杰主编. 中国藓类植物属志(下册)[M]. 北京: 科学出版社, 1978
- (5) 高 谦. 中国苔藓志(第一卷)[M]. 北京: 科学出版社, 1994
- (6) 高 谦. 中国苔藓志(第二卷)[M]. 北京: 科学出版社, 1996
- (7) 《车八岭国家级自然保护区综合调查研究论文集》编委会. 车八岭国家级自然保护区综合调查研究论文集[C]. 广州: 广东科技出版社, 1992
- (8) Li Zhihua, S Pippo. Preliminary list of bryophytes of Heishiding Nature Reserve, Guangdong province, China [J]. *Tropical Bryology*, 1994, (9): 35~41
- (9) 林邦娟, 杨燕仪, 李植华. 鼎湖山的苔藓植物. 热带亚热带森林生态系统研究, 1982, (1): 58~76
- (10) 李植华, 廖文波, 黄伟结. 南岭国家级自然保护区的苔藓植物[A]. 见: 《南岭国家级自然保护区综合调查研究论文集》. 广州: 广东科技出版社, 1999