



HEILONGJIANGSHENG DONGNANBU WEIGUANZHIWU SHIXIZHIDAO

黑龙江省东南部 维管植物实习指导

曲秀春 于 爽 编著



东北林业大学出版社

黑龙江省东南部维管植物实习指导

曲秀春 于 爽 编著

东北林业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

黑龙江省东南部维管植物实习指导/曲秀春, 于爽编著. —哈尔滨: 东北林业大学出版社, 2007

ISBN 978-7-81131-157-0

I. 黑… II. ①曲… ②于… III. 维管植物—实习—高等学校—教学参考资料 IV. Q949.4-45

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 193433 号

责任编辑: 倪乃华

封面设计: 彭 宇



NEFUP

黑龙江省东南部维管植物实习指导

Heilongjiangsheng Dongnanbu Weiguanzhiwu Shixizhidao

曲秀春 于 爽 编著

东北林业大学出版社出版发行

(哈尔滨市和兴路 26 号)

哈尔滨市工大节能印刷厂印装

开本 850 × 1168 1/32 印张 10.5 字数 254 千字

2007 年 10 月第 1 版 2007 年 10 月第 1 次印刷

印数 1—1 000 册

ISBN 978-7-81131-157-0

Q·143 定价: 25.00 元

前 言

黑龙江省东南部山峦重叠，地形复杂，气候温暖湿润，是黑龙江省植物多样性最丰富的地区，多年来一直是省内大专院校生物、农林、药学等专业进行植物学（或其他相关课程）野外实习的首选地区，尤其是镜泊湖、帽儿山及横道河子每年都接待大批学生实习，成为名副其实的植物学实习基地。

在多年指导植物学野外实习的教学实践中，我们看到实习时学生虽然有《东北植物检索表》、《黑龙江省植物检索表》、《黑龙江树木志》等工具书，但由于数量少，只能多人合用，很不方便；尽管多数学校编写有内部使用的植物学实习指导，但在植物种类上，或仅是名录，或虽有少量文字描述，也无附图可以参照，影响了实习质量。我们感到非常需要一本以本地区常见植物为主，有简明扼要的形态特征描述、图文并茂的植物学实习指导，为此我们编写了本书，期望能在植物学野外实习中发挥积极作用。

本书内容主要分为五部分：第一部分为野外实习的目的、意义及一些具体要求；第二部分为黑龙江省东南部自然概况及植被类型；第三部分为植物标本的采集、制作及工具书的使用；第四部分为黑龙江省维管植物分门、分科检索表，以便学生利用它将手中材料鉴定到科；第五部分为常见植物，收录了110科620种植物，其中蕨类植物15科33种，裸子植物3科11种，被子植物92科576种，每一种植物都有简单的形态特征描述、生境及分布，绝大多数植物附有插图，便于学生对照识别。

本书作者在编写过程中，参考了《中国高等植物图鉴》、《东北草本植物志》、《黑龙江省蕨类植物》、《黑龙江树木志》、《东北

植物检索表》和《黑龙江省植物志》等，引用了部分资料；本书插图主要引自《中国高等植物图鉴》、《东北植物检索表》及《黑龙江省蕨类植物》，在此谨向原著者表示深深的谢意。

本书由牡丹江师范学院学科建设专项经费资助出版，其编著得到黑龙江省自然科学基金和黑龙江省教育厅的资助，在此一并表示衷心的感谢。

本书虽经反复校对，但由于编著者水平有限，疏漏及错误之处在所难免，敬请批评指正。

编著者

2007年9月

目 录

一、野外实习的目的、意义	(1)
二、野外实习的计划安排	(1)
三、野外实习的准备工作	(2)
(一) 组织安排	(2)
(二) 携带物品	(2)
1. 用具与用品	(2)
2. 化学药剂	(3)
3. 工具书及参考资料	(3)
4. 药品	(3)
5. 生活用品	(4)
(三) 要求及注意事项	(4)
四、自然环境概况	(4)
五、植被类型及分布	(7)
(一) 植物地理成分	(7)
(二) 植被类型	(9)
1. 红松阔叶混交林	(9)
2. 落叶阔叶林	(10)
3. 针叶林	(11)
4. 疏林草地	(13)
5. 灌丛	(14)
6. 草甸植被	(14)
7. 沼泽植被	(15)
8. 水生植被	(15)

六、植物标本的采集与制作	(15)
(一) 植物标本的采集	(15)
(二) 植物标本的制作	(17)
1. 整理	(17)
2. 压制	(18)
3. 换纸	(19)
4. 消毒	(19)
5. 上台纸	(19)
七、标本鉴定及工具书的使用	(20)
1. 定距式检索表	(22)
2. 平行式检索表	(24)
八、黑龙江省维管植物分门、分科检索	(26)
(一) 蕨类植物门	(26)
(二) 裸子植物门	(30)
(三) 被子植物门	(31)
九、黑龙江省东南部常见维管植物	(51)
(一) 蕨类植物门 Pteridophyta	(51)
1. 石松科 Lycopodiaceae	(51)
2. 卷柏科 Selaginellaceae	(51)
3. 木贼科 Equisetaceae	(51)
4. 紫萁蕨科 Osmundaceae	(53)
5. 蕨科 Pteridiaceae	(55)
6. 中国蕨科 Sinopteridaceae	(55)
7. 铁线蕨科 Adiantaceae	(55)
8. 蹄盖蕨科 Athyriaceae	(55)
9. 金星蕨科 Thelypteridaceae	(59)
10. 铁角蕨科 Aspleniaceae	(59)
11. 球子蕨科 Onocleaceae	(59)
12. 岩蕨科 Woodsiaceae	(61)

13. 鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	(63)
14. 水龙骨科 Polypodiaceae	(63)
15. 槐叶苹科 Salviniaceae	(65)
(二) 裸子植物门 Gymnospermae	(65)
16. 松科 Pinaceae	(65)
17. 柏科 Cupressaceae	(69)
18. 红豆杉科 Taxaceae	(69)
(三) 被子植物门 Angiospermae	(69)
双子叶植物纲 (木兰纲)	(69)
19. 胡桃科 Juglandaceae	(69)
20. 杨柳科 Salicaceae	(71)
21. 桦木科 Betullaceae	(76)
22. 壳斗科 Fagaceae	(78)
23. 榆科 Ulmaceae	(80)
24. 桑科 Moraceae	(80)
25. 荨麻科 Urticaceae	(83)
26. 檀香科 Santalaceae	(85)
27. 桑寄生科 Loranthaceae	(85)
28. 蓼科 Polygonaceae	(85)
29. 马齿苋科 Portulacaceae	(90)
30. 石竹科 Caryophyllaceae	(92)
31. 藜科 Chenopodiaceae	(99)
32. 苋科 Amaranthaceae	(101)
33. 五味子科 Schisandraceae	(101)
34. 毛茛科 Ranunculaceae	(101)
35. 小檗科 Berberidaceae	(116)
36. 防己科 Menispermaceae	(118)
37. 睡莲科 Nymphaeaceae	(118)
38. 金鱼藻科 Ceratophyllaceae	(120)

39. 马兜铃科 Aristolochiaceae	(120)
40. 芍药科 Paeoniaceae	(120)
41. 猕猴桃科 Actinidiaceae	(120)
42. 金丝桃科 Hypericaceae	(123)
43. 罂粟科 Papaveraceae	(123)
44. 十字花科 Cruciferae	(125)
45. 景天科 Crassulaceae	(132)
46. 虎耳草科 Saxifragaceae	(132)
47. 蔷薇科 Rosaceae	(139)
48. 豆科 Leguminosae	(154)
49. 酢浆草科 Oxalidaceae	(164)
50. 牻牛儿苗科 Geraniaceae	(166)
51. 亚麻科 Linaceae	(166)
52. 大戟科 Euphorbiaceae	(166)
53. 芸香科 Rutaceae	(169)
54. 远志科 Polygalaceae	(171)
55. 槭树科 Aceraceae	(171)
56. 凤仙花科 Balsaminaceae	(176)
57. 卫矛科 Celastraceae	(176)
58. 鼠李科 Rhamnaceae	(178)
59. 葡萄科 Vitaceae	(178)
60. 椴树科 Tiliaceae	(181)
61. 锦葵科 Malvaceae	(181)
62. 瑞香科 Thymelaeaceae	(183)
63. 堇菜科 Violaceae	(183)
64. 葫芦科 Cucurbitaceae	(186)
65. 千屈菜科 Lythraceae	(186)
66. 菱科 Trapaceae	(186)
67. 柳叶菜科 Onagraceae	(188)

68. 小二仙草科 Haloragidaceae	(190)
69. 山茱萸科 Cornaceae	(192)
70. 五加科 Araliaceae	(192)
71. 伞形科 Umbelliferae	(194)
72. 鹿蹄草科 Pyrolaceae	(199)
73. 杜鹃花科 Ericaceae	(199)
74. 报春花科 Primulaceae	(199)
75. 木犀科 Oleaceae	(201)
76. 龙胆科 Gentianaceae	(204)
77. 睡菜科 Menyanthaceae	(207)
78. 萝藦科 Asclepiadaceae	(207)
79. 茜草科 Rubiaceae	(211)
80. 花荵科 Polemoniaceae	(211)
81. 旋花科 Convolvulaceae	(213)
82. 紫草科 Boraginaceae	(215)
83. 唇形科 Labiatae	(218)
84. 茄科 Solanaceae	(227)
85. 玄参科 Scrophulariaceae	(227)
86. 紫葳科 Bignoniaceae	(235)
87. 列当科 Orobanchaceae	(235)
88. 透骨草科 Phrymaceae	(235)
89. 车前科 Plantaginaceae	(237)
90. 忍冬科 Caprifoliaceae	(237)
91. 五福花科 Adoxaceae	(241)
92. 败酱科 Valerianaceae	(241)
93. 川续断科 Dipsacaceae	(243)
94. 桔梗科 Campanulaceae	(243)
95. 菊科 Compositae	(247)

单子叶植物纲 (百合纲)	(275)
96. 泽泻科 Alismataceae	(275)
97. 眼子菜科 Potamogetonaceae	(277)
98. 茨藻科 Najadaceae	(277)
99. 百合科 Liliaceae	(279)
100. 薯蓣科 Dioscoreaceae	(289)
101. 雨久花科 Pontederiaceae	(291)
102. 鸢尾科 Iridaceae	(291)
103. 灯心草科 Juncaceae	(293)
104. 鸭跖草科 Commelinaceae	(293)
105. 禾本科 Gramineae	(293)
106. 天南星科 Araceae	(303)
107. 黑三棱科 Sparganiaceae	(306)
108. 香蒲科 Typhaceae	(306)
109. 莎草科 Cyperaceae	(306)
110. 兰科 Orchidaceae	(312)
黑龙江省东南部常见维管植物中文索引	(316)
参考文献	(324)

一、野外实习的目的、意义

野外实习是植物学教学计划中所规定的重要教学环节，是培养学生接触自然、接触实际的重要途径。通过野外实习，可以激发学生学习植物学的浓厚兴趣。对于每个同学来说，实习是十分宝贵而又终生难忘的学习机会。

在实习过程中，教师要引导学生运用已经学过的植物分类学的基本原理和方法去观察、分析、研究植物，培养和训练学生独立学习的能力，从而进一步巩固已学到的理论知识。

通过实习，学生能接触到许多课堂上无法接触到的东西，因此野外实习不仅是课堂教学的继续，而且是课堂知识的延伸和补充，要依据教学大纲，利用野外的优越条件，对课堂教学加以充实。

二、野外实习的计划安排

野外实习要有一定的时间保证。为了保证教学效果，最好采取分散与集中相结合，即在植物分类课进行过程中安排 1~2 次近郊的野外实习，每次 1 d，回来后在室内整理、鉴定、描述、制作标本等。因为校内的参考书多，室内条件好，学生有比较好的独立活动空间和条件，所以校内外结合有利于学生的实习。

集中进行的野外实习一般可安排 7~10 d，通常安排在期末全部课程结束后（6 月下旬至 7 月初）。

三、野外实习的准备工作

(一) 组织安排

为了做好野外实习的指导工作，首先要从人员和组织上进行落实，建立实习领导小组，由一名系领导任组长，负责整个实习的领导工作；其次根据参加实习的学生人数，确定指导教师，具体负责组织、指导实习学生的业务学习，同时还要负责组织纪律和政治思想工作；第三，对实习的交通、食宿、财务等后勤保障工作也要妥善安排。

对学生要划分实习小组。实习小组宜小不宜大，一般以五人为宜，由组长全面负责。实习小组是实习活动的基本单位，所以抓好各实习小组的工作是完成实习任务的根本保证。各实习小组要增强竞争意识，如采集和识别标本的数量及制作质量等。

(二) 携带物品

1. 用具与用品

- (1) 木制标本夹：用以压制标本。
- (2) 小铁锹：用来挖掘植物根及地下茎。
- (3) 枝剪：用来剪取木本植物枝条。
- (4) 钢卷尺：用来测量土壤剖面及植物高度等。
- (5) 编织袋：用来野外暂时收藏植物标本。
- (6) 测高仪：用以测量乔木高度。

- (7) 报纸：压制标本时用来吸收水分。
- (8) 气压表：用以测量海拔高度。
- (9) GPS：用于测量方位、海拔，指示采集方向和路线。
- (10) 小纸袋：装植物种子。
- (11) 标本号牌：也称标签，用以编号。
- (12) 野外登记簿：记录标本的产地、生态习性、新鲜时的形态特征等。
- (13) 望远镜：用以观察远处的植物种类和地形，以及高大树木上的叶、花、果的生长情况。
- (14) 照相机及胶卷：摄取个体形态及群落的生态外貌等。
- (15) 尖镊子：用于整理标本。
- (16) 解剖针：用于整理标本。
- (17) 刀片：用于鉴定标本。
- (18) 放大镜：用于野外鉴定标本。
- (19) 广口瓶或标本缸：采集制作浸制标本。
- (20) 围尺（直径卷尺）：用于测量乔木胸径。

2. 化学药剂

- (1) 福尔马林：用作防腐剂和固定剂。
- (2) 酒精：用作脱水剂、固定剂。
- (3) 冰醋酸：用来配制固定剂。

3. 工具书及参考资料

《东北植物检索表》、《黑龙江树木志》、《东北草本植物志》、《黑龙江省植物志》等。

4. 药品

主要是治疗肠炎、感冒及蛇咬的药品。

5. 生活用品

胶鞋、水壶、雨具、遮阳帽等。

(三) 要求及注意事项

实习学生要充分有效地利用有限的野外实习时间，积极钻研，刻苦学习。要按照指导教师的要求，认真观察、采集、制作及鉴定标本。对每个同学的学习效果要通过考试来检测，考试结果按一定比例计入植物学成绩。

学生要遵循作息时间表，按时起床、出发采集及进行室内活动等。一切活动都要按规定时间进行，不能涣散松懈、拖拖拉拉。在驻地要注意保持环境卫生，维护集体声誉。

要热爱大自然，保护风景名胜。不得攀枝摘果和采集过量的标本，对个体数量少的物种尤其要控制采集数量，保护生物多样性。

实习中要妥善保管和爱护实习用具，防止丢失。

野外不得吸烟弄火。

要提高警惕，注意人身和财物安全，钱和贵重物品要随身携带。不许攀砬子、上树及下水游泳。进行游览活动至少要有三人，晚上不许外出。

四、自然环境概况

黑龙江省东南部在黑龙江省植被区划上属于小兴安岭—老爷岭植物区，境内山峦重叠，主要山脉有张广才岭、老爷岭及太平岭等，这些山脉的海拔大多不超过 1 300 m，只有张广才岭的主峰大秃顶子海拔高达 1 760 m，为本区的最高峰。

本地区处于欧亚大陆东缘，深受海洋影响，气候温暖湿润，年降水量达 500~600 (800) mm，并多集中于夏季，加之夏季气温较高，如 7 月份平均气温在 20~26℃，最高可达 37℃，形成有利于植物生长的气候条件。因此，境内森林繁茂，植物种类也较丰富，约 1400 种，是黑龙江省植物种类最丰富的地区。

下面对本地区境内的镜泊湖地区加以具体介绍。

镜泊湖地区位于黑龙江省东南部的宁安市境内，地处 128°30′~129°10′E，43°46′~44°18′N，总面积约 1200 km²。这里山奇水秀，风景绝幽，既是省级自然保护区，又是国家级风景名胜区。保护区内有镜泊湖、小北湖等湖泊。镜泊湖是在中生代燕山运动和喜马拉雅造山运动以及第四纪的地质运动等产生断陷的基础上，继而由火山喷发的熔岩堰塞了牡丹江古河道所形成的断陷——堰塞湖。

本区气候属温带湿润季风区。年平均温度 3.6℃，最冷月 (1 月) 平均气温为 -16℃，最热月 (7 月) 平均气温为 21.6℃，极端最低温度 -36.7℃，极端最高温度 36.2℃。年降水量 506.4 mm，夏季降水占 70% 以上。无霜期 150 d 左右，日照时数 2600 多小时。

镜泊湖山脉位于长白山北端张广才岭与老爷岭两山过渡地区，湖西山势起伏较大，坡度一般在 15°~20°之间，个别地区达 30°以上。湖东及湖南山势较平缓，坡度一般在 10°~20°之间。湖北是大片的熔岩台地，地势平坦，系由第四纪玄武岩构成，台地高出牡丹江平均水位 24~30 m。地势崎岖不平，大部地面基岩裸露，地形复杂多样。

镜泊湖湖中有许多大小孤岛，诸如大孤山、小孤山、珍珠门、道士山等构成著名风景。在湖的北部出口处，湖水深切于玄武岩层中，形成急流瀑布，落差约 12 m，十分雄伟壮观，被称为“吊水楼”。

保护区西北部地貌复杂，分布着大小 13 个火山口 (表 1)，

建有火山口国家森林公园，游客可游览 1~4 号火山口森林。各火山口及周围在形态及成分上基本相同。岁月沧桑，经过成千上万年生物与环境的顽强抗争与相互协调，漫长的生物群落演替，这些当年喷发硝烟、烈火、熔岩，给生物带来灭顶之灾的火山口，如今已是郁郁葱葱，在其底部和陡峭的内壁上，各种针、阔叶树种竞相生长，成为低陷的原始林带，故称镜泊湖火山口森林，当地则形象地称之为地下森林。现除 1~3 号火山口外，其余火山口均与缓坡相连，形成连绵不断的绿色海洋。保护区最高海拔 1 260.7 m，最低海拔为 339.17 m（最低水位标高），整个保护区属低山丘陵地貌。

表 1 各火山口特征调查

名称及 编号	海拔 /m	内部特征	地面 形态	直径 /m	深度 /m	长轴 走向	溢口 方向
1 号 火山口	1 000 ~ 1 070	壁陡峭，周边有台阶， 底部有三个子火山口及 子火山锥	圆	400 ~ 470	132	南北	东
2 号 火山口	1 030	壁陡峭如筒状，底部有 基底岩石出露	圆	70	50		无
3 号 火山口	980 ~ 1 000	壁陡峭，距火山口表面 30, 50 m 处各有一台阶， 底部有岩石出露	不规则 椭圆形	250 ~ 300	90	北东	无
4 号 火山口	850 ~ 970	壁陡峭，底部较阔，有两 个子火山口及子火山锥	长椭圆形	350 ~ 550	120	北西	南
5 号 火山口	710 ~ 750	东侧火山壁平缓，如平 锅状，西侧壁陡峭	豆状	250	30	北东东	北西
6 号 火山口	820 ~ 870	不清	鞋底形	230 ~ 480	90	南北	北西
7 号 火山口	750 ~ 800	壁陡，内部不清	圆	500	85		北西