



缙云山蕈菌原色图集

JINYUNSHAN XUNJUN
YUANSE TUJI

张家辉 邓洪平 主编



西南师范大学出版社
国家一级出版社 全国百佳图书出版单位

缙云山蕈菌原色图集

JINYUNSHAN XUNJUN
YUANSE TUJI

张家辉 邓洪平 主编

本书由

重庆市科学技术协会学术著作出版资助项目

重庆市科委自然科学基金计划项目 (cstc2011jjA90012, CSTC2008BB5256)

教育部生物科学特色专业建设项目和教师教育创新平台建设项目

重庆市高等教育教学改革重点项目资助出版



西南师范大学出版社

国家一级出版社 全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

缙云山蕈菌原色图集/张家辉,邓洪平主编. —重庆:西南师范大学出版社,2011.4

ISBN 978-7-5621-5176-0

I. ①缙… II. ①张… ②邓… III. ①真菌—重庆市—图谱
IV. ①Q949.32-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 028377 号

缙云山蕈菌原色图集

主 编 张家辉 邓洪平

责任编辑:杜珍辉

封面设计:周娟 钟琛

照 排:文明清

出版、发行:西南师范大学出版社

重庆·北碚 邮编:400715

网址:www.xscbs.com

印 刷:重庆川外印务有限公司

开 本:890mm×1240mm 1/32

印 张:6

插 页:24

字 数:180千字

版 次:2011年11月 第1版

印 次:2011年11月 第1次

书 号:ISBN 978-7-5621-5176-0

定 价:25.00元



缙云山大型真菌图鉴

编委会

主 编：张家辉 邓洪平

副主编：孙 敏 汤绍虎 杨 蕊

编 委（排名不分先后）

何世忠 周光林 崔乐乐 王 松 万 江

林观盛 张冰雪 陈 锋 史 良 徐洪强



序

XU

缙云山，古名巴山，雄峙于重庆市北碚区嘉陵江温塘峡畔，山上九峰挺立，拔地而起，古木参天，翠竹成林，环境清幽，景色优美，素有“小峨眉”之称。2001年建成为以森林植被及其生境所形成的自然生态系统为主要保护对象的国家级自然保护区，森林覆盖率达96.6%，是一个典型的亚热带常绿阔叶林的生态综合体物种基因库。良好的生态环境孕育了丰富的真菌资源，其中易于认识、掌握和开发利用的食用与药用真菌主要是蕈菌类群。

所谓蕈菌，是我国古代对菌类的称谓，现在也称为大型真菌，通常指能产生大型子实体的一类真菌，在系统分类上隶属于真菌界的担子菌门和子囊菌门。蕈菌种类繁多，是地球上生物多样性的一个重要组成部分，它们能形成的各种子实体，有很多种类具有很高的经济价值，包括灵芝、茯苓、虫草等重要的药用菌和木耳、草菇、香菇等味道鲜美、营养丰富的食用菌，还有一些是有毒菌，会引起人和动物中毒。当然，从生态学意义上来说，蕈菌也是自然界的一类具有特殊意义的生物资源，在

自然界对维持生态系统的稳定和生态系统的物质和能量循环中起着重要作用。

编者对缙云山蕈菌资源进行了详细调查、摄影、采集、整理标本并进行鉴定和分类研究,付出了大量辛勤的劳动,他们的研究填补了缙云山蕈菌资源研究的空白,对西南地区特别是重庆市蕈菌多样性的研究、保护及可持续利用具有积极的推动作用。本书介绍了蕈菌的基础知识,综述了缙云山蕈菌资源现状,对每个物种进行了分述并展示了图片,内容充实、通俗易懂,可作为菌物科普教育读物,帮助人们辨识身边的食用菌、药用菌和有毒菌,也能给菌物科学研究工作者提供参考,无论是对初学者还是对科研人员都有重要的意义和价值。

有鉴于此,本人欣为之序!

西南师范大学 原校长
中国生态学会 顾问

钟章成

前言

QIAN YAN

缙云山国家级自然保护区于 2001 年建成,位于重庆市北碚区境内($106^{\circ}20'18''\sim 106^{\circ}24'42''\text{E}$, $29^{\circ}48'25''\sim 29^{\circ}51'53''\text{N}$),面积 18 km^2 ,海拔 $350\sim 951.5\text{ m}$;属典型的亚热带季风气候带,年平均气温 13.6°C ,最热月(8 月)平均气温 24.3°C ,最冷月(1 月)平均气温 3.1°C ;相对湿度年平均 87% ,年平均降水量 1611.8 mm 。保护区自然环境多样,物种丰富,植被繁茂,拥有长江中上游保存较为完好的亚热带常绿阔叶林,森林覆盖率高达 96.6% ;林中阴暗潮湿,林下残落物层厚,表土腐殖质深,有机质含量高,为蕈菌的生长繁殖提供了优越的条件。

蕈菌也称为大型真菌,即通俗所称的“蘑菇”,通常指能产生大型子实体的一类真菌,包括担子菌门的层菌纲和腹菌纲的真菌以及子囊菌门盘菌纲的部分种类。蕈菌的子实体有的可以食用,有的可以入药,具有重要的经济价值。

在国家大学生创新基金的资助下,我们对缙云山蕈菌资源进行了详细调查,采集、整理标本 1000 余份,鉴定出菌物 43 科 98 属 163 种,在此基础上形成了大型真菌名录、检索表、图片

库等成果辑录成册。内容上,介绍了蕈菌的基础知识、名词术语、缙云山蕈菌资源现状和蕈菌物种分述,补充了本地常见的8种栽培食用菌;编写时,体现了蕈菌类群的主要特征和分科、分种检索表,每一个物种都配有文字描述和彩色照片,同时附录了中名索引和拉丁文索引,力争做到内容丰富、使用便捷,一方面能为缙云山蕈菌资源的保护和合理开发利用提供理论和实践依据,另一方面也可作为科研工作者的参考资料和蕈菌爱好者、普通读者的有益读物。

在工作中,我们主要参考了卯晓岚等真菌学家和真菌科研工作者的论著,也参阅了大量的网络资料。鉴于知识和能力有限,编写过程中难免有疏漏和错误之处,敬请批评指正!

本书编写者

2011年4月于西南大学

目 录

MU LU

第一部分 蕈菌概述

一、蕈菌的形态特征	003
1. 菌丝体	003
2. 子实体	004
二、蕈菌的分类阶层	018
三、蕈菌的多样性	018
1. 蕈菌的物种多样性	018
2. 蕈菌的生态多样性	019
四、蕈菌的采集与标本制作	021
1. 蕈菌采集的准备工作	021
2. 蕈菌采集流程	021
3. 蕈菌标本的制作	022

第二部分 缙云山蕈菌资源现状

一、缙云山蕈菌的物种组成与数量	025
二、缙云山蕈菌的生态分布	025
1. 阔叶林中的大型真菌	026
2. 针阔混交林中的大型真菌	026
3. 针叶林中的大型真菌	026
4. 竹林中的大型真菌	027
5. 荒地和草丛中的大型真菌	027
三、缙云山蕈菌资源评价	027
1. 食用菌	027
2. 药用菌	027
3. 毒菌	028
4. 外生菌根菌	028
5. 木腐菌	028

第三部分 缙云山蕈菌分述

真菌界 Fungi

子囊菌门 Ascomycota

球壳目 Sphaeriales

麦角菌科 Clavicipitaceae

1. 辛克莱虫草 <i>Cordyceps sinclairii</i> Kobayasi	032
---	-----

球壳菌科 Sphaeriaceae

2. 炭球菌 *Daldinia concentrica* (Bolt. ; Fr.) Ces. & de Not. ... 032

炭角菌科 Xylariaceae

3. 亚炭角菌 *Xylaria aemulans* Starb. 033
4. 大炭角菌 *Xylaria euglossa* Fr. 034
5. 地棒炭角菌 *Xylaria kedahae* Lloyd 034
6. 笔状炭角菌 *Xylaria sanchezii* Lloyd 034

盘菌目 Pezizales

马鞍菌科 Helvellaaceae

7. 碟形马鞍菌 *Helvella acetabulum* (L.) Quél. 036

羊肚菌科 Morchellaceae

8. 肋脉羊肚菌 *Morchella costata* (Vent.) Pers. 036

盘菌科 Pezizaceae

9. 粪缘刺盘菌 *Cheilymenia coprinaria* (Cooke) Boud. ... 037
10. 茎盘菌 *Peziza ampliata* Pers. 038
11. 茶褐盘菌 *Peziza praetervisa* Bers. 038

担子菌门 Basidiomycota

鬼笔目 Phallales

笼头菌科 Clathraceae

12. 尾花菌 *Anthurus archeri* (Berk.) Fisch. 040
13. 棱柱散尾鬼笔 *Lysurus mokusin* (L. ; Pers.) Fr. 040
14. 中华散尾鬼笔 *Lysurus mokusin* f. *sinensis* (Lloyd) Kobayasi
..... 041

鬼笔科 Phallaceae

15. 短裙竹荪 *Dictyophora duplicata* (Bosc.) Fischer ... 042
16. 红鬼笔 *Phallus rubicundus* (Bosc.) Fr. 042

马勃目 Lycoperdales

地星科 Geastraceae

17. 小地星 *Geastrum minus* (Pers.) Fisch. 044
18. 木生地星 *Geastrum mirabile* (Mont.) Fisch. 044

马勃科 Lycoperdaceae

19. 头状秃马勃 *Calvatia cranii formis* (Schw.) Fr. 045
20. 袋形马勃 *Calvatia excipuli formis* (Pers.) Perclek. ... 046
21. 长刺马勃 *Lycoperdon echinatum* Pers. 046
22. 网纹马勃 *Lycoperdon perlatum* Pers. 046
23. 小马勃 *Lycoperdon pusillum* Batsch; Pers. 047

硬皮马勃目 Sclerodermatales

硬皮马勃科 Sclerodermataceae

24. 马勃状硬皮马勃 *Scleroderma areolatum* Ehrenb. ... 049
25. 橙黄硬皮马勃 *Scleroderma citrinum* Pers. 049

鸟巢菌目 Nidulariales

鸟巢菌科 Nidulariaceae

26. 乳白蛋巢菌 *Crucibulum laeve* (Bull. ex Dc.) Kambl. 050
27. 粪生黑蛋巢菌 *Cyathus stercoreus* (Schw.) de Toni 051

银耳目 Tremellales

胶耳科 Exidiaceae

28. 焰耳 *Phlogiotis helvelloides* (DC.; Fr.) Martin 052

29. 胶质刺银耳 *Pseudohydnum gelatinosum* (Scop. :Fr.) Karst.
..... 053

银耳科 Tremellaceae

30. 垫状银耳 *Tremella pulvinalis* Y. Kobayasi 053

木耳目 Auriculariales

木耳科 Auriculariaceae

31. 木耳 *Auricularia auricula* (L. ex Hook.) Underwood ... 055
32. 皱木耳 *Auricularia delicata* (Fr.) Henn. 055
33. 毛木耳 *Auricularia polytricha* (Mont.) Sacc. 056
34. 银白木耳 *Auricularia polytricha* var. *argentea* Zhao et Wang
..... 056

花耳目 Dacrymycetales

花耳科 Dacrymycetaceae

35. 胶角耳 *Calocera cornea* (Batsch.) Fr. 058
36. 粘胶角 *Calocera viscosa* (Pers.) Fr. 058
37. 掌状花耳 *Dacrymyces palmatus* (Schw.) Bres. 059
38. 桂花耳 *Guepinia spathularia* (Schw.) Fr. 059

非褶菌目 Aphyllorphales

耳匙菌科 Auriscalpiaceae

39. 耳匙菌 *Auriscalpium vulgare* S. F. Gray 062

鸡油菌科 Cantharellaceae

40. 小鸡油菌 *Cantharellus minor* Peck 063

珊瑚菌科 Clavariaceae

41. 紫珊瑚菌 *Clavaria purpurea*, Muell. :Fr. 063

伏革菌科 Corticiaceae

42. 硫磺伏革菌 *Corticium bicolor* Peck 064

灵芝科 Ganodermataceae

43. 南方树舌 *Ganoderma australe* (Fr.) Pat. 065
 44. 树舌灵芝 *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. 065
 45. 有柄树舌灵芝 *Ganoderma gibbosum* (Nees) Pat. 066
 46. 灵芝 *Ganoderma lucidum* (Leyss. : Fr.) Karst. 066

齿菌科 Hydnaceae

47. 白齿菌 *Hydnum repandum* L. : Fr. var. *album* (Quél.) Rea.
 068
 48. 扁刺齿耳 *Steccherinum rawakense* (Pers.) Bank. 068

刺革菌科 Hymenochaetaceae

49. 红锈刺革菌 *Hymenochaete mougeotii* (Fr.) Cke. ... 069

多孔菌科 Polyporaceae

50. 烟色烟管菌 *Bjerkandera fumosa* (Pers. : Fr.) Karst. ... 072
 51. 一色齿毛菌 *Cerrena unicolor* (Bull. : Fr.) Murrill ... 072
 52. 丝光钹孔菌 *Coltricia cinnamomea* (Jacq. : Fr.) Murr. ... 073
 53. 钹孔菌 *Coltricia perennis* (L. : Fr.) Murr. 074
 54. 云芝 *Coriolus versicolor* (L. : Fr.) Quél. 074
 55. 环孔菌 *Cycloporus greenii* (Berk.) Murr. 075
 56. 大孔菌 *Favolus alveolaris* (DC. : Fr.) Quél. 075
 57. 漏斗大孔菌 *Favolus arcularius* (Batsch : Fr.) Ames. 076
 58. 宽鳞大孔菌 *Favolus squamosus* (Huds. : Fr.) Ames. 077
 59. 毛蜂窝菌 *Hexagonia apiaria* (Pers.) Fr. 077
 60. 龟背蜂窝菌 *Hexagonia bipindiensis* P. Henn. 078
 61. 冷杉囊孔菌 *Hirschioporus abietinus* (Dicks. : Fr.) Donk
 078

62. 褐紫囊孔菌 *Hirchioporus fusco-violaceus* (Schrad. : Fr.) Donk 079
63. 硫磺菌 *Laetiporus sulphureus* (Fr.) Murrill 079
64. 硫磺菌朱红色变种 *Laetiporus sulphureus* (Fr.) Murrill
var. *miniatus* (Jungb.) Imaz. 080
65. 扇形小孔菌 *Microporus flabelliformis* (Kl. : Fr.) O. Kuntze
..... 080
66. 紫褐黑孔菌 *Nigroporus vinosus* (Berk.) Murrill 081
67. 杨生锐孔菌 *Oxyporus populinus* (Schumacher : Fr.) Donk
..... 081
68. 贝状木层孔菌 *Phellinus conchatus* (Pers. : Fr.) Quél. ... 082
69. 平滑木层孔菌 *Phellinus laevigatus* (Fr.) Bourdot & Galzin
..... 083
70. 环纹硬孔菌 *Rigidoporus zonalis* (Berk.) Imaz. 083
71. 伏果干腐菌 *Serpula lacrymans* (Wulfen) J. Schröt. 084
72. 朱红栓菌 *Trametes cinnabarina* (Jacq.) Fr. 084
73. 毛栓菌 *Trametes trogii* Berkeley 085
74. 蹄形干酪菌 *Tyromyces lacteus* (Fr.) Murr. 086

枝瑚菌科 Ramariaceae

75. 密枝瑚菌 *Ramaria stricta* (Pers. : Fr.) Quél. 086

裂褶菌科 Schizophyllaceae

76. 裂褶菌 *Schizophyllum commune* Fr. 087

韧革菌科 Stereaceae

77. 浅色拟韧革菌 *Stereopsis diaphanum* (Schw.) Cke. 088
78. 扁韧革菌 *Stereum ostrea* (Bl. et Nees) Fr. 089

革菌科 Thelephoraceae

79. 奇异脊革菌 *Lopharia mirabilis* (Berk. & Broome) Pat. ... 090
80. 帚状黄革菌 *Thelephora amboinensis* Lév. 090

伞菌目 Agaricales

蘑菇科 Agaricaceae

81. 双孢蘑菇 *Agaricus bisporus* (Large) Sing. 094
82. 假环柄蘑菇 *Agaricus lepiotiiformis* Li 095
83. 林地蘑菇 *Agaricus silvaticus* Schaeff. :Fr. 095
84. 白林地蘑菇 *Agaricus silvicola* (Vitt.) Satt. 096
85. 美丽环柄菇 *Lepiota epicharis* (B. et Br.) Sacc. 096
86. 纯黄白鬼伞 *Leucocoprinus birnbaumii* (Corda) Sing. 097
87. 高大环柄菇 *Macrolepiota procera* (Scop. :Fr.) Sing. ... 097

鹅膏菌科 Amanitaceae

88. 窄褶鹅膏 *Amanita angustilamelleta* (Höhn.) 99
89. 毛柄白毒伞 *Amanita berkeleyi* (Hook. :Fr.) Bas 100
90. 橙黄鹅膏灰色变种 *Amanita citrina* var. *grisea* (Hongo) Hongo, Mem 101
91. 块鳞鹅膏菌 *Amanita excelsa* (Fr.) Quél. 101
92. 浅褐鹅膏菌 *Amanita francheti* (Boud.) Fayod. 102
93. 格纹鹅膏 *Amanita fritillaria* (Berk.) Sacc. f. *fritillaria* 102
94. 灰花纹鹅膏 *Amanita fuliginea* Hongo 103
95. 短棱鹅膏 *Amanita imazekii* T. Oda 104
96. 隐花青鹅膏菌 *Amanita manginiana* Pat. et Har. ... 104
97. 假褐云斑鹅膏 *Amanita pseudoporphyrina* Hongo ... 105
98. 暗鳞隐丝鹅膏 *Amanita pilosella* Corner & Bas 105
99. 残托鹅膏有环变型 *Amanita sychnopyramis* f. *subannulata* Hongo 106
100. 灰鹅膏 *Amanita vaginata* (Bull. :Fr.) Vitt. 107
101. 灰鹅膏白色变种 *Amanita vaginata* var. *alba* (De Seynes) Gillet 108

102. 白鳞粗柄鹅膏菌 *Amanita vittadinii* (Moret.) Vitt. 108

粪锈伞科 Bolbitiaceae

103. 茶薪菇 *Agrocybe chaxingu* Huang 109
104. 柔弱锥盖伞 *Conocybe tenera* (Schaeff. :Fr.) Fayod 110

牛肝菌科 Boletaceae

105. 黑牛肝菌 *Boletus nigricans* M. Zang 111
106. 皱盖疣柄牛肝菌 *Leccinum rugosiceps* (PecK) Sing. ... 112
107. 褶孔牛肝菌 *Phylloporus rhodoxanthus* (Schw.) Bres. ... 112
108. 变青褶孔牛肝菌 *Phylloporus rhodoxanthus* (Schw.) Bres.
 subsp. *foliiporus* (Murr.) Sing. 113
109. 粘盖牛肝菌 *Suillus bovinus* (L. :Fr.) O. Kuntze ... 114
110. 点柄粘盖牛肝菌 *Suillus granulatus* (L. :Fr.) O. Kuntze
 114
111. 灰紫粉孢牛肝菌 *Tylopilus plumbeoviolaceus* (Snell.) Sing.
 115
112. 垂边粉孢牛肝菌 *Tylopilus velatus* (Rostr.) Tai ... 115
113. 砖红绒盖牛肝菌 *Xerocomus spadiceus* (Fr.) Quél. ... 116
114. 亚绒盖牛肝菌 *Xerocomus subtomentosus* (L. :Fr.) Quél.
 116

鬼伞科 Coprinaceae

115. 无环斑褶菇 *Anellaria sepulchralis* (Berk.) Sing. ... 119
116. 墨汁鬼伞 *Coprinus atramentarius* (Bull.) Fr. 119
117. 白绒鬼伞 *Coprinus lagopus* Fr. 120
118. 晶粒鬼伞 *Coprinus micaceus* (Bull.) Fr. 121
119. 小射纹鬼伞 *Coprinus patouillardii* Quél. 121
120. 辐毛鬼伞 *Coprinus radians* (Desm.) Fr. 122
121. 红鳞花边伞 *Hypholoma cinnabarinum* Teng 122
122. 白黄小脆柄菇 *Psathyrella candolleana* (Fr.) A. H. Smith
 123