

国家级自然保护区生物多样性保护丛书

车八岭大型真菌图志

Atlas of Macrofungi in Chebaling

李泰辉 宋相金 宋 斌 张朝明◎主编

Li Taihui Song Xiangjin Song Bin Zhang Chaoming



SPM 南方出版传媒

广东科技出版社 | 全国优秀出版社

国家级自然保护区生物多样性保护丛书

车八岭大型真菌图志

Atlas of Macrofungi in Chebaling

李泰辉 宋相金 宋 斌 张朝明◎主编

Li Taihui Song Xiangjin Song Bin Zhang Chaoming

SPM 南方出版传媒

广东科技出版社 | 全国优秀出版社

· 广 州 ·

图书在版编目(CIP)数据

车八岭大型真菌图志 / 李泰辉等主编. —广州: 广东科技出版社, 2017.10
(国家级自然保护区生物多样性保护丛书)

ISBN 978-7-5359-6784-8

I. ①车… II. ①李… III. ①自然保护区—大型真菌—始兴县—图集
IV. ①Q949.320.8-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 205077 号

车八岭大型真菌图志

责任编辑: 罗孝政 区燕宜

装帧设计: 柳国雄

责任校对: 罗美玲 杨峻松

责任印制: 彭海波

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码: 510075)

<http://www.gdstp.com.cn>

E-mail: gdkjyxb@gdstp.com.cn (营销)

E-mail: gdkjzbb@gdstp.com.cn (编务室)

经 销: 广东新华发行集团股份有限公司

印 刷: 广州市岭美彩印有限公司

(广州市荔湾区花地大道南海南工商贸易区 A 幢 邮政编码: 510385)

规 格: 787mm×1 092mm 1/16 印张 15.25 字数 300 千

版 次: 2017 年 10 月第 1 版

2017 年 10 月第 1 次印刷

定 价: 186.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

《车八岭大型真菌图志》

编委会

主 编：李泰辉 宋相金 宋 斌 张朝明

副主编：束祖飞 邓旺秋 吴智宏 张 明 肖荣高 张应明

编 委（按姓氏笔画排列）：

王超群 邓旺秋 邓春英 李 挺 李泰辉 肖正端
沈亚恒 宋 斌 张 明 林 敏 钟祥荣 黄 浩
黄秋菊

（广东省微生物研究所）

邓青珊 束祖飞 肖荣高 吴智宏 宋相金 张应明
张朝明 陈尚修 官海城

（广东车八岭国家级自然保护区管理局）





内 容 简 介

本书是一部以图志形式体现车八岭国家级自然保护区丰富多彩的大型真菌资源及其分类学地位的专著。共记录了3门8纲18目51科120属200种。它们在现代真菌系统学中的地位在前言中作了介绍，而在本书正文中则将车八岭大型真菌种类按形态学划分为子囊菌、胶质菌、珊瑚菌、革菌、多孔菌/齿菌、鸡油菌、伞菌、牛肝菌、腹菌和黏菌，共10类，在各类真菌中再分别按其拉丁学名的字母顺序排列，介绍了真菌的中文名、拉丁名、形态特征、生境和有关该菌相关信息的讨论，书末列有主要参考文献、真菌中文名索引与拉丁学名索引。本书适用于菌物学及其相关学科科研人员、大专院校有关专业人员、菌物学爱好者以及食用菌开发经营人员参考。



前言

Foreword

美丽的车八岭国家级自然保护区，那是我 30 多年来去过无数次的地方。保护区如此吸引我的，不仅是她在连绵的山野里透着顽强生命气息的茂林修竹，或者是她在洁净的天然环境中流淌着滋养万物生灵的青溪绿水，更因为她有物种丰富的大型真菌资源以及一群热衷于探索天然生物资源奥秘的好友。

车八岭国家级自然保护区（以下简称“保护区”）是我国综合自然保护区之一，正式建立于 1981 年。保护区成立不久，本人就开始了保护区大型真菌的研究，见证了保护区所取得的各项成就：1988 年经国务院批准成为国家级自然保护区，1995 年加入了中国“人与生物圈保护区”网络，2005 年被中国生物多样性保护基金会专家委员会评选为“中国生物多样性保护示范基地”，2007 年成为“世界人与生物圈保护区网络”的成员。而今，我们都能欣喜地看到：她已成为我国最为重要的国家级自然保护区之一，是我国亚热带生物资源调查、保护与可持续利用研究的重要平台，是生物学工作者开展生物多样性研究非常理想的场所。

一、保护区的自然环境概况

保护区位于广东省始兴县和江西省全南县之间，东南方向与江西省全南县交界，南连始兴县司前镇，西邻始兴县国营刘张家山林场，北接始兴县罗坝镇，总面积 16 110.7 hm^2 。保护区的地理位置为东经 114°09'04"~114°16'46"，北纬 24°40'29"~24°46'21"，地处南亚热带与中亚热带的过渡地带，是南岭南缘保存较完整、面积较大、分布较集中、原生性较强、中国特有的原始季雨林区，也是全球同纬度地区森林植被的典型代表，被许多国内外专家学者赞誉为“物种宝库”“南岭明珠”和“北回归线附近荒漠带上的绿洲”，在生物地理学与生物进化史上具有特殊的重要地位和作用（徐燕千，1993）。

保护区属于中低山地，地貌复杂，地势西北高东南低，最低处樟栋水海拔约 330 m，最高峰天平架海拔 1 256 m；地形切割强烈，山脊陡峭，坡度达 30°~50°。受亚热带季风气



候区海洋气候和海拔差异的影响,干湿季明显,热量充足,凉暖交替明显,春季低温阴雨寡照,夏季炎热高温多湿,秋季昼暖夜凉,冬季寒冷有霜稀雨。年均气温 19.6℃,极端最高温达 38.4℃,极端最低温为 -5.5℃,年平均降水量 1 468.0 mm,最高年降水量 2 126.0 mm,最低 1 150.2 mm。保护区在大地构造上属华南褶皱系的一部分,露岩以轻变质砂页岩为主,中酸性火山岩次之;土壤类型有红壤、黄壤和草甸土。区内有不同的植被群落与林型,包括原始和次生阔叶林、针叶林、针阔混交林、次生草坡、竹林等(徐燕千,1993)。优越多样的地理气候环境条件与保护良好的各种植被类型,孕育着丰富的生物多样性资源。

二、保护区的动植物物种多样性概况

迄今为止,对保护区生物多样性的研究已有相当的基础。根据 1978 年以来的调查研究结果显示,目前车八岭植物种类约有 1 928 种,隶属于 925 属,290 科,包括药用植物 498 种,果类植物 83 种,观赏植物 215 种,淀粉植物 54 种,油脂植物 187 种,芳香油植物 31 种,树脂树胶植物 13 种,纤维植物 152 种,饲料植物 64 种,鞣质类植物 67 种,用材树种 236 种;同时,车八岭拥有 14 种珍稀濒危植物(占广东省珍稀濒危植物总数的 17.9%),其中国家Ⅱ级重点保护植物 4 种,国家Ⅲ级重点保护植物 8 种,广东省Ⅰ级重点保护植物 2 种(徐燕千,1993;张应明,2011)。在动物资源调查研究方面,保护区内脊椎动物与昆虫纲动物共有 1 558 种,隶属于 969 属,255 科,包括兽类 38 种 15 科,鸟类 223 种 42 科,爬行类 36 种 10 科,两栖类 16 种 7 科,鱼类 25 种 13 科,昆虫 1 220 种 168 科,其中珍稀濒危动物 44 种,占广东省国家重点保护动物总数的 37.6%,国家Ⅰ级重点保护动物 5 种,国家Ⅱ级重点保护动物 42 种(徐燕千,1993;张应明,2011)。

三、大型真菌资源的重要性

大型真菌资源与动植物资源一样,都是自然生态系统中不可或缺的重要组成,更是大自然赐给人类的宝贵资源。在自然生态系统中,真菌总体上属于异养生物,是各种元素循环、物质转化和能量流动过程中的重要还原者。它们参与有机体的分解,利用有机体及其消费者剩余和排泄的有机物质作营养而得到繁殖生长;菌体本身又可被其他生物所利用。如果没有真菌,森林生态系统或其他环境中的植物(甚至其他生物)残体就难以分解,有机物及相关的元素就无法循环。大型真菌通常通过腐生、互利共生、寄生等形式,直接或间接地作用于生态系统,起到物质转化和能量流动的作用,使整个生态系统得以维持和延续。腐生型大型真菌一般包括木生菌、土生菌和粪生菌等。寄生型大型真菌有植物病原菌、虫生菌和菌生菌等。

真菌对于植物的正常生长至关重要,大多数高等植物都有共生真菌,甚至离开了共生真菌就无法正常生长。共生型大型真菌最常见的是外生菌根菌,它们与高等植物形成了互惠共生体——菌根,在生态系统的演化过程中发挥重要的生态功能(郭良栋,2012);也有一些大型真菌在形成大型菌体前以小型真菌的形态作为植物的内生真菌,某些种类(或

某些种类在某些特定时期)对植物生长是有利的,而在另一特定时期或条件下又可成为对植物有害的病原菌,最终在植物体(或残体)上形成大型的菌体。

大型真菌对人类经济和社会活动同样具有巨大的影响。按其经济作用可分为食用菌、药用菌、植树造林用的共生菌、有毒大型真菌(毒蘑菇)和植物病原菌等。近年,食用菌产业已成为我国的第五大种植业(张金霞等,2015);以灵芝、虫草、茯苓、芸芝等药用大型真菌菌体或菌丝体发酵生产的药物或保健食品得到广泛的应用(吴兴高等,2013),大型真菌对提高人类的生活水平和促进医疗与健康事业的发展有着重要的作用。当然,大型真菌的危害也不容忽视,例如:由于误食毒蘑菇而中毒死亡的人数已连续多年排在全国各类食物中毒死亡人数之首;此外,人们经常看到的木生大型真菌,实际上许多种类也是植物病原菌,它们可寄生于植物的活体上,逐渐侵害植物机体,造成林业和农业的重大经济损失。所有这些经济真菌和有害种类,均来源于大自然。大型真菌物种极为丰富,但大部分仍未被科学认识,制约了人类对有益物种的可持续开发利用及对有害物种的防治。我国是世界上生物多样性最丰富的国家之一,而自然保护区正是保护生物资源最重要的场所。因此,我国大部分国家级自然保护区都开展了大型真菌多样性的调查。

四、保护区的大型真菌物种多样性研究概况

车八岭自然保护区大型真菌资源的系统调查研究始于20世纪80年代中期,以广东省微生物研究所的毕志树研究员为首的真菌分类学研究团队,结合车八岭国家级自然保护区的筹建及中国科学院南方山区综合科学考察的工作,开展了保护区大型真菌资源的调查研究。1990年以前的第一次系统本底调查研究结果,在毕志树等(1986,1987,1990)的论文中得到了总结,有240余种已编入《粤北山区大型真菌志》和《广东大型真菌志》中(毕志树等,1990,1994)。

在车八岭正式被批准成为国家级自然保护区之后,在国家自然科学基金委、广东省科学院、广东省微生物研究所及车八岭国家级自然保护区管理局等单位的支持下,特别是得到保护区饶纪腾、张朝明前后两任局长及相关人员的帮助与参与,相关的研究在不断深入。其中在2008年南方山区冰雪重大灾害之后,在广东省科学院的支持下,成立了以广东省微生物研究所、车八岭国家级自然保护区管理局合作共管的“广东省微生物研究所车八岭真菌资源研究站”,为以车八岭真菌资源为调查研究目标的综合科学研究提供了一个稳定的科学考察平台。相关的研究后来又得到了国家自然科学基金项目、广东省科技计划项目和广东省自然科学基金项目,以及广州市科技重点专项和广东省科学院科学野外台站基金项目等的部分或专项资助,使调查研究得以持续进行。

经过多年的研究,据不完全统计,车八岭自然保护区目前已知大型真菌种类多达619种,隶属于7纲21目63科174属,其中食用菌117种、药用菌39种、毒菌34种(毕志树等,1987,1990;李跃进,2011;肖正端等,2012;张明等,2014)。保护区内的特有资源十分丰富,其中在保护区内发现的大型真菌新种就有十多种,如橙褐裸伞 *Gymnopilus*



aurantiobrunneus Z. S. Bi (毕志树 等, 1986)、迷路状粉孢菌 *Amylosporus daedaliformis* G. Y. Zheng & Z. S. Bi (郑国扬 等, 1987)、近烟色赖特卧孔菌 *Wrightoporia subadusta* Z. S. Bi & G. Y. Zheng (郑国扬 等, 1987)、始兴环柄菇 *Lepiota shixingensis* Z. S. Bi & T. H. Li (毕志树 等, 1990)、青黄小皮伞 *Marasmius galbinus* T. H. Li & Chun Y. Deng (Deng et al, 2011)、拟聚生小皮伞 *Marasmius subabundans* Chun Y. Deng & T. H. Li (Deng et al, 2012)、灰褐湿伞 *Hygrocybe griseobrunnea* T. H. Li & C. Q. Wang (Wang et al, 2013)、栗褐金牛肝菌 *Aureoboletus marroninus* T. H. Li & Ming Zhang (Zhang et al, 2015)、卷毛毛皮伞 *Crinipellis floccosa* T. H. Li, Y. W. Xia & W. Q. Deng (Xia et al, 2015) 和小型小皮伞 *Marasmius pusilliformis* Chun Y. Deng & T. H. Li (Deng et al, 2017) 等。

五、保护区大型真菌的分类学地位

在瑞典植物分类学家 Linneaus (1753) 所建立的两界生物分类学系统中, 他把生物区分为植物界和动物界, 真菌被归入植物界下的真菌门。随着人们对自然界认知水平的提高, 把生物划分为三至八界甚至更多界的生物分类学系统相继出现。自从 20 世纪 50 年代美国生物学家 Whittaker (1959) 将真菌从植物界中分离出来后, 真菌界的独立地位就得到了科学的不断证明并逐渐得到普遍承认。尽管现在人们对生物分类学系统有许多不同的见解, 但真菌界的独立地位是十分肯定的。真菌界在现代的生物分类学系统中的位置, 这里我们可以选用 Ruggiero et al (2015) 的系统作一个大致的介绍。

在该生物分类学系统中, 有细胞的生物 (未包括病毒等非细胞生物) 被划分为两个超界, 其中原核生物超界 (Superkingdom prokaryota) 包括古菌界 [Kingdom Archaea (= Archaeobacteria)] 和细菌界 [Kingdom Bacteria (= Eubacteria)]; 而真核超界 (Superkingdom Eukaryota) 则包括原生动物界 (Kingdom Protozoa)、假菌界 (茸鞭生物界、原藻界, Kingdom Chromista)、真菌界 (Kingdom Fungi)、植物界 [Kingdom Plantae (= Archaeplastida)] 和动物界 (Kingdom Animalia)。也就是说, 有细胞的生物可分为两个超界下的七个界, 真菌界是其中真核超界下的一个界。

真菌界又可分为双核亚界 (Dikarya) [= 新菌界 (Neomycota)] 下的子囊菌门 (Ascomycota) 和担子菌门 (Basidiomycota), 以及始生真菌亚界 (Eomycota) 下的壶菌门 (Chytridiomycota)、球囊菌门 (Glomeromycota) 和接合菌门 (Zygomycota) 等五个门。本书所说的大型真菌是指较大的、凭肉眼即可看清菌体的真菌, 与那些需要借助显微镜才能观察到的“小型真菌”相对应。绝大多数的大型真菌隶属于担子菌门, 另有部分属于子囊菌门。

由于原生动物界 (Kingdom Protozoa)、变形虫门 (Amoebozoa) 下的一些大型黏菌, 具有类似大型真菌的形态特征, 研究方法也较为接近, 传统上也是由菌物学家来研究的。所以, 本书也收录了 1 个大型黏菌种类。

本书采用了传统大型真菌形态分类学研究方法, 结合分子数据如 ITS 等序列比对的研

究方法。所有标本材料分别保藏在广东省微生物研究所真菌标本馆 (GDGM) 和菌种保藏中心。本图志共包括大型真菌种类 200 余种, 主要参考 <http://www.Indexfungorum.org/Names/Names.asp> (2017) 的分类学系统, 它们在现代真菌分类学系统中的地位如表 1。

表 1 本图志大型真菌在现代真菌分类学系统中的地位

(同级分类单元以其拉丁学名顺序排列, 置于其相同的上一级分类单元中)

真菌界 Fungi
子囊菌门 Ascomycota
盘菌亚门 Pezizomycotina
地舌菌纲 Geoglossomycetes
地舌菌目 Geoglossales
地舌菌科 Geoglossaceae
地舌菌属 <i>Geoglossum</i>
锤舌菌纲 Leotiomycetes
锤舌菌亚纲 Leotiomycetidae
柔膜菌目 Helotiales
核盘菌科 Sclerotiniaceae
二头孢盘菌属 <i>Dicephalospora</i>
盘菌纲 Pezizomycetes
盘菌亚纲 Pezizomycetidae
盘菌目 Pezizales
火丝菌科 Pyronemataceae
胶陀盘菌属 <i>Trichaleurina</i>
肉杯菌科 Sarcoscyphaceae
毛杯菌属 <i>Cookeina</i>
歪盘菌属 <i>Phillipsia</i>
肉杯菌属 <i>Sarcoscypha</i>
粪壳菌纲 Sordariomycetes
肉座菌亚纲 Hypocreomycetidae
肉座菌目 Hypocreales
虫草科 Cordycipitaceae
棒束孢属 <i>Isaria</i>
线虫草科 Ophiocordycipitaceae
线虫草属 <i>Ophiocordyceps</i>
炭角菌亚纲 Xylariomycetidae



炭角菌目 Xylariales

炭角菌科 Xylariaceae

层炭壳属 *Daldinia*

炭垫菌属 *Nemania*

炭角菌属 *Xylaria*

担子菌门 Basidiomycota

蘑菇亚门 Agaricomycotina

蘑菇纲 Agaricomycetes

蘑菇亚纲 Agaricomycetidae

蘑菇目 Agaricales

蘑菇科 Agaricaceae

蘑菇属 *Agaricus*

灰球菌属 *Bovista*

秃马勃属 *Calvatia*

海氏菇属 *Heinemannomyces*

环柄菇属 *Lepiota*

白鬼伞属 *Leucocoprinus*

马勃属 *Lycoperdon*

小蘑菇属 *Micropsalliota*

鹅膏菌科 Amanitaceae

鹅膏属 *Amanita*

丝膜菌科 Cortinariaceae

丝膜菌属 *Cortinarius*

粉褶蕈科 Entolomataceae

白粉褶蕈属 *Alboleptonia*

斜盖伞属 *Clitopilus*

粉褶蕈属 *Entoloma*

牛舌菌科 Fistulinaceae

牛舌菌属 *Fistulina*

轴腹菌科 Hydnangiaceae

蜡蘑属 *Laccaria*

蜡伞科 Hygrophoraceae

湿伞属 *Hygrocybe*

层腹菌科 Hymenogastraceae

盔孢伞属 *Galerina*

- 裸伞属 *Gymnopilus*
- 丝盖伞科 *Inocybaceae*
- 靴耳属 *Crepidotus*
- 丝盖伞属 *Inocybe*
- 离褶伞科 *Lyophyllaceae*
- 格氏蘑属 *Gerhardtia*
- 蚁巢伞属 *Termitomyces*
- 小皮伞科 *Marasmiaceae*
- 毛皮伞属 *Crinipellis*
- 老伞属 *Gerronema*
- 小皮伞属 *Marasmius*
- 大金钱菌属 *Megacollybia*
- 四角孢伞属 *Tetrapyrgos*
- 小菇科 *Mycenaceae*
- 小菇属 *Mycena*
- 扇菇属 *Panellus*
- 类脐菇科 *Omphalotaceae*
- 炭褶菌属 *Anthracophyllum*
- 裸脚伞属 *Gymnopus*
- 小香菇属 *Lentinula*
- 粉金钱菌属 *Rhodocollybia*
- 膨瑚菌科 *Physalacriaceae*
- 小奥德蘑属 *Oudemansiella*
- 侧耳科 *Pleurotaceae*
- 亚侧耳属 *Hohenbuehelia*
- 光柄菇科 *Pluteaceae*
- 光柄菇属 *Pluteus*
- 草菇属 *Volvariella*
- 小脆柄菇科 *Psathyrellaceae*
- 小鬼伞属 *Coprinellus*
- 鬼伞属 *Coprinopsis*
- 小脆柄菇属 *Psathyrella*
- 裂褶菌科 *Schizophyllaceae*
- 裂褶菌属 *Schizophyllum*
- 球盖菇科 *Strophariaceae*



垂幕菇属 *Hypholoma*

口蘑科 *Tricholomataceae*

脐菇属 *Myxomphalia*

牛肝菌目 *Boletales*

牛肝菌科 *Boletaceae*

金牛肝菌属 *Aureoboletus*

南方牛肝菌属 *Austroboletus*

条孢牛肝菌属 *Boletellus*

牛肝菌属 *Boletus*

辣牛肝菌属 *Chalciporus*

金橙牛肝菌属 *Crocino-boletus*

网孢牛肝菌属 *Heimioporus*

兰茂牛肝菌属 *Lanmaoa*

褶孔牛肝菌属 *Phylloporus*

假南牛肝菌属 *Pseudoaustroboletus*

粉末牛肝菌属 *Pulveroboletus*

网柄牛肝菌属 *Retiboletus*

玉红牛肝菌属 *Rubinoboletus*

粉孢牛肝菌属 *Tylophilus*

硬皮马勃科 *Sclerodermataceae*

硬皮马勃属 *Scleroderma*

乳牛肝菌科 *Suillaceae*

小牛肝菌属 *Boletinus*

乳牛肝菌属 *Suillus*

鬼笔亚纲 *Phallomycetidae*

地星目 *Geastrales*

地星科 *Geastraceae*

地星属 *Geastrum*

鬼笔目 *Phallales*

鬼笔科 *Phallaceae*

鬼笔属 *Phallus*

木耳目 *Auriculariales*

木耳科 *Auriculariaceae*

木耳属 *Auricularia*

鸡油菌目 *Cantharellales*

鸡油菌科 *Cantharellaceae*

鸡油菌属 *Cantharellus*

锁瑚菌科 *Clavulinaceae*

锁瑚菌属 *Clavulina*

衣瑚菌属 *Multiclavula*

齿菌科 *Hydnaceae*

齿菌属 *Hydnum*

刺革菌目 *Hymenochaetales*

刺革菌科 *Hymenochaetaceae*

集毛孔菌属 *Coltricia*

刺革菌属 *Hymenochaete*

褐层孔菌属 *Fulvifomes*

褐孔菌属 *Fuscoporia*

拟木层孔菌属 *Phellinopsis*

黄卧孔菌属 *Xanthoporia*

多孔菌目 *Polyporales*

拟层孔菌科 *Fomitopsidaceae*

燠孔菌属 *Laetiporus*

剥管孔菌属 *Piptoporus*

灵芝科 *Ganodermataceae*

假芝属 *Amauroderma*

灵芝属 *Ganoderma*

巨盖孔菌科 *Meripilaceae*

硬孔菌属 *Rigidoporus*

皱孔菌科 *Meruliaceae*

烟管孔菌属 *Bjerkandera*

波边革菌属 *Cymatoderma*

耙齿菌属 *Irpex*

平革菌科 *Phanerochaetaceae*

小薄孔菌属 *Antrodiella*

伏革菌属 *Terana*

多孔菌科 *Polyporaceae*

革孔菌属 *Coriolopsis*

拟迷孔菌属 *Daedaleopsis*

棱孔菌属 *Favolus*



滑孔菌属 *Leiotrametes*

香菇属 *Lentinus*

褶孔菌属 *Lenzites*

小孔菌属 *Microporus*

新小层孔菌属 *Neofomitella*

新香菇属 *Neolentinus*

革耳属 *Panus*

多孔菌属 *Polyporus*

密孔菌属 *Pycnoporus*

栓孔菌属 *Trametes*

干酪菌属 *Tyromyces*

红菇目 *Russulales*

耳匙菌科 *Auriscalpiaceae*

冠瑚菌属 *Artomyces*

匙菌属 *Auriscalpium*

瘤孢孔菌科 *Bondarzewiaceae*

瘤孢孔菌属 *Bondarzewia*

红菇科 *Russulaceae*

乳菇属 *Lactarius*

多汁乳菇属 *Lactifluus*

红菇属 *Russula*

韧革菌科 *Stereaceae*

韧革菌属 *Stereum*

革菌目 *Thelephorales*

革菌科 *Thelephoraceae*

革菌属 *Thelephora*

花耳纲 *Dacrymycetes*

花耳目 *Dacrymycetales*

花耳科 *Dacrymycetaceae*

桂花耳属 *Dacryopinax*

银耳纲 *Tremellomycetes*

银耳亚纲 *Tremellomycetidea*

银耳目 *Tremellales*

银耳科 *Tremellaceae*

银耳属 *Tremella*

原生动物界 Protozoa

变形虫门 Amoebozoa

菌虫亚门 Mycetozoa

原柄黏菌纲 Protostelea

原柄黏菌目 Protostelida

鹅绒菌科 Ceratiomyxaceae

鹅绒菌属 *Ceratiomyxav*

六、本书大型真菌种类的编排

本图志参照李玉等（2015）的种类排列方法，并根据实际内容略作改动而按宏观形态分为十大类群，即子囊菌、胶质菌、珊瑚菌、革菌、多孔菌 / 齿菌、鸡油菌 / 钉菇、伞菌、牛肝菌、腹菌、黏菌；各部分的种类则按其拉丁学名的字母顺序排列。这样编排在大多数情况下可把宏观形态相似的类群放在相近的位置，便于查阅对比，包括同属种类的细微差别比较。

而前文表 1 所列的系统则可体现这些种类在现代分类学系统中的地位，可供分类学研究者参考。但在这一系统中，一些形态差异很大的不同类群却可能会放在一个科目内，而形态相似的种类却相隔甚远（如球形的腹菌，马勃 *Lycoperdon* spp. 即位于蘑菇目 Agaricales 的蘑菇科 Agaricaceae 中，而硬皮马勃 *Scleroderma* spp. 则属于牛肝菌目 Boletales 的硬皮马勃科 Sclerodermataceae，它们被置于不同的科目中）。当采集到两个球形的腹菌需要比较时，就要在不同的科目位置下查找，不便于查阅对比。所以，本书并没有按此系统编排。

本书是车八岭大型真菌研究成果的一部分，并未完全反映所有的研究成果。这一方面是由于早期的研究未能留下理想的图片；另一方面则是由于近十年真菌分类学技术发展十分迅速，新的研究成果显示我国许多种类都是非常独特的，一些早期以形态学广义种的概念鉴定种类还有待新的技术进一步复查。为了尽可能避免错误，本书只收录了其中的 200 种，余下的种类留作今后经复核后再续出版。

这是华南第一本包括种类达 200 种的保护区大型真菌图志。虽然与车八岭已知种比较，本书包括的种类不算很多，但作者仍然希望，本图志的出版可为广大读者认识保护区常见的大型真菌提供直观的依据，为相关的专业人士提供科学的参考，为今后更全面的研究打下良好的基础。

本书是在各方大力支持和帮助下完成的。作者在此特别感谢国家自然科学基金项目（编号：30970023，31370072，31370071，31570020）、广东省科技计划项目（编号：2016A030303035）和广东省自然科学基金项目（编号：8251007002000002），以及广州市科技重点专项（编号：201607020017）和广东省科学院科学野外台站基金项目（粤科院研 [2008]30 号）等的资助！作者特别感谢广东车八岭国家级自然保护区管理局前局长饶纪



腾、邓赞文副主任、蔡达深工程师及其相关领导、广东省科学院领导和广东省微生物研究所领导等的大力支持，感谢魏江春院士、李玉院士、庄文颖院士、杨祝良研究员、戴玉成研究员、图力古尔研究员、吴兴亮研究员及其他国内外同行专家的支持与帮助，感谢广东省微生物研究所的何晓兰、林群英、李鹏、李跃进、邹世浩的调查或研究工作。

由于认识水平所限，文中仍有许多不足之处，希望读者能够谅解。

中国菌物学会第五届、第六届理事会副理事长
广东省微生物研究所首席科学家、二级研究员

李泰辉 博士

2017年7月