

中国森林蘑菇



邵力平
项存悌
编著

东北林业大学出版社

中国森林蘑菇

邵力平 项存悌 编著

东北林业大学出版社

FOREST MUSHROOMS OF CHINA

L. P. Shao C. T. Xiang

Northeast Forestry University Press

责任编辑:倪乃华 孙慧雯
技术编辑:戴 千 扈琇彬
封面设计:曹 晖
整体设计:戴 千 扈琇彬

中国森林蘑菇

Zhongguo Senlin Mogu

邵力平 项存梯 编 著

东北林业大学出版社出版发行

(哈尔滨市和兴路 26 号)

黑龙江新华印刷厂制版印刷

开本 880×1230 1/16 印张 41.75 字数 1300 千字

1997 年 12 月第 1 版 1997 年 12 月第 1 次印刷

印数 1—1 000 册

ISBN 7-81008-798-3

Q·63 定价:300.00 元

序

我国幅员辽阔，由南到北共跨纬度约 49° ，由东到西跨经度约 63° 。在如此广阔的土地上，自北向南包括寒温带、温带、暖温带、亚热带和热带；自东向西包括海洋性森林地带、大陆性干旱半荒漠地带和介于二者之间的半湿润和半干旱森林草原地带及其过渡地带。从地势上看西北高而东南低，东部地区大部分是平原和丘陵，西部则为高原、山地和盆地。由于各地与海洋的距离有远近之分，再加上高原、大山的走向各不相同，于是就产生了冷热干湿悬殊、山地垂直高差引起的气候与土壤的变化大等特点，形成了自然条件的多样性。在特定的地理环境中形成了特定的生态环境，在那里生长着极其丰富的绿色植物和非绿色生物。绿色植物中已发现的三万多种种子植物中木本植物就有八千多种，其中包括高低不等的乔木二千多种，灌木六千多种。这些乔灌木在各种气候带中形成了具有代表性的森林，由北向南依次为寒温带针叶林、温带针叶林、暖温带落叶阔叶林、北亚热带常绿阔叶林、中亚热带常绿阔叶林和南亚热带季雨林。半个世纪以来，我国还营造了数量可观的人工用材林和城乡绿化林、农田防护林、海防林以及水源涵养林，目前人工林的面积仍在扩大。

在有林木生长的地方都有相应的非绿色生物，其中包括种类与数量相当多的真菌，它们在各自的适生地生长繁殖，直接或间接地与林木发生有益的、互助的和有害的关系，成为培育和经营管理森林资源时不可忽视的成员，同时也是人类可以利用的一类宝贵的生物资源。在这类资源中，最令人瞩目的是生长在各种林分中的千姿百态的大型真菌。

森林中的大型真菌包括的种类很多，有的种类质地坚硬些，又因为它们常常生长在活立木、枯立木、倒木、原木上，能引起木质部腐朽，所以笼统地把它称为木材腐朽菌；还有的种类质地柔软些，常常生长在林内林木凋落物、入土木质材料和伐桩上，把有机物分解后还给土地，又繁殖了自己，因为它们之中有不少是可以食用、药用和有毒的蘑菇，因而也就笼统地把这些质地柔软的大型真菌称为蘑菇。

每一种蘑菇都要求有适于自己生长繁殖的自然环境和赖以吸收养料的有机物质，因而每种蘑菇都有自己的适生地。有的专门生长在昆虫体上，习惯上叫做冬虫夏草，简称为虫草；有的生长在蚁巢上叫鸡枞；有的生长在草原、家畜粪便、草堆上；相当多的种类则生长在林内落叶层上或有草木材料的土地上；在林内生长的种类中，有不少是与树木吸收根生长在一起形成菌根，与树木形成伙伴关系，这种关系具有极为重要的生物学意义。毫无疑问，这些蘑菇在各自的适生地，不可避免且随时都在与其他微生物、小动物以及大动物发生这样或那样的关系，在森林生态学和微

生物生态学、植物群落的组建与崩溃、能量循环诸方面都有重要意义。正是因为这样，从古至今吸引着许多科技工作者对大型真菌展开多方面、多层次的研究。

蘑菇的种类多，每一种的数量更多。蘑菇分布广、繁殖快，是值得充分利用的一类重要生物资源。我国把蘑菇作为食品和药物已有悠久的历史，并已见诸史料。栽培食用菌的历史也早于国外。近代食用菌栽培作为一种城乡栽植业已有蓬勃发展，目前我国已成为食用菌生产大国。食用菌不仅丰富了人们的食品品种，而且在出口创汇中占有重要位置。随着食用菌栽培业的发展，在人工驯化菌种、人工栽培、规模化生产技术与加工工艺以及所需设备与机械的研究方面，也都有了很大发展。科技界又在进行蘑菇的化学组成、细胞学、生物学和生态学等方面的研究，探讨蘑菇类在食品、食品加工、制药、保健饮品、酶制剂、毒素的应用及消解、色素提取、生物研究载体、工艺美术等方面的应用价值，有些研究成果已被应用，产生了可观的经济效益与社会效益。林学家、生物学家和真菌学家还注意研究森林蘑菇在森林生态系统中的生态效益。近年来对林木菌根的研究有了很大发展，并且展开对菌根的多方面研究，菌根技术已经得到了广泛应用。

研究与利用森林蘑菇，首先应确认每种蘑菇的名称、形态特征、生长环境和天然产地以及出现季节。近50年来，许多真菌学者辛勤劳动，先后查明了各林区常见种类、新种和新变种，出版了许多有关这方面的专著、专志、专题报道，这对认识与了解森林蘑菇都是很有帮助的可贵资料，当然也是编写本书的重要依据。

编者在从教近50年中，经常接触森林蘑菇并产生浓厚兴趣，也曾进行过专门调查研究，积累了大、小兴安岭，长白山，张广才岭、完达山等林区所产蘑菇的记录与彩绘图片，参与这项调查研究的还有潘学仁、鞠国柱、何秉章、邵忠文、姜俊清诸同志，他们都曾付出过辛勤的劳动。项存悌与潘学仁二教授又先后作过定点专门研究，采集了大量标本，获得了很多现场观察资料。在此基础上，编者自1980年起便着手编写《中国森林蘑菇》，想把有关专家发表过的资料汇总起来，以便各方面读者查阅。

编写本书之前，我们曾阅读戴芳澜、邓叔群、裘维蕃、王云章各位前辈的专著，参阅北京微生物所的《毒蘑菇》，应建浙、赵继鼎等的《食用蘑菇》，以及各地诸专家编写的大型真菌志等统计种类与产地，编制了本书的编写框架和种类取舍名录。

在编写书稿过程中，云南臧穆先生曾不断地给予鼓励和指导帮助，赠送了丰富的资料与部分彩绘画稿，多次指点考证种名的难点，提供了原始资料；广东毕志树先生不仅赠送了多年研究成果，还亲自指导绘图员为本书绘制部分彩图，提供新种名录；吉林李茹光先生、谢支锡先生都赠送了长白山方面的真菌志；辽宁章荷生先生也赠送了宝贵的《真菌志》；四川表明生先生寄来新出版的《四川蕈菌》，这些资料都成为本书的重要引用内容。我们从开始就得到了中国科学院微生物研究所有关专家的援助与指导，也从1982~1996年各卷（期）真菌学报上获得了许多宝贵资料。在此，我们对所有鼓励、指导、支持与帮助过我们的诸位专家表示发自内心的真诚谢意。

书中的彩图大部分是戴千先生执笔完成的,他伴随我们一起工作多年,深入林区现场绘图,有些是仿照有关书籍绘制的;少部分彩图和全部黑白图是由邵力平完成的;还有几种彩图是李彪同志绘制的。在此,我们对戴千先生多年的辛勤工作深表谢意。

本书共收入产自森林和林木上的蘑菇 221 属 1 936 种与变种,其中子囊菌类 211 种,担子菌类 1 725 种。这不是森林蘑菇的全部,但可以说是大部分。书中没有收编草原上的种类和林中硬质大型真菌。

由于东北林业大学和东北林业大学出版社的大力支持,本书才能顺利出版,因此我们也表示衷心的感谢。

诚恳地希望来自各方面的批评与指正。

编者*

1997 年 1 月 1 日

*地址:黑龙江省哈尔滨市动力区和兴路 26 号,东北林业大学森林资源与环境学院

电话:邵力平 (0451) 2190019 项存悌 (0451) 2190909

邮编:150040

L. P. Shao and C. T. Xiang, Faculty of Forest Resources & Environment, Northeast Forestry University, 26 Hexing Lu, Harbin, Heilongjiang, CHINA.

目 录

图版.....	(1)
一、森林蘑菇的生物学.....	(147)
(一) 森林蘑菇在生物界的地位	(147)
(二) 森林蘑菇的营养来源	(147)
(三) 蘑菇的生活史	(148)
(四) 蘑菇的生活环境和季节	(148)
二、森林蘑菇的经济价值.....	(150)
(一) 森林蘑菇的食用与药用价值.....	(150)
(二) 蘑菇的卫生等级	(150)
(三) 蘑菇中毒.....	(151)
(四) 毒菌鉴定方法	(151)
三、蘑菇与森林的关系.....	(153)
(一) 蘑菇在森林中的分解作用	(153)
(二) 蘑菇是森林树木的菌根菌	(153)
(三) 森林蘑菇的有害作用	(154)
(四) 森林蘑菇是森林动物的食料.....	(155)
四、森林蘑菇的形态特征.....	(156)
(一) 菌盖	(156)
(二) 菌褶	(157)
(三) 菌柄	(159)
(四) 菌环	(161)
(五) 菌托	(162)
(六) 蘑菇的孢子类型	(162)
五、蘑菇的科学分类法.....	(164)
(一) 子囊菌亚门中的蘑菇分属	(164)
(二) 担子菌亚门中的蘑菇分属	(165)
六、蘑菇的采收与加工贮藏.....	(173)
(一) 蘑菇标本的采收与保藏	(173)
(二) 食用菌的采收与保藏	(174)
七、森林蘑菇的特征描述.....	(175)
(一) 虫草类 <i>Cordyceps</i>	(175)
(二) 肉球菌 <i>Engleromyces</i>	(182)
(三) 竹红菌 <i>Hypocrella</i>	(183)
(四) 竹黄 <i>Shiraia</i>	(183)
(五) 肉棒类 <i>Podostroma</i>	(183)
(六) 绿棒菌 <i>Konradia</i>	(184)

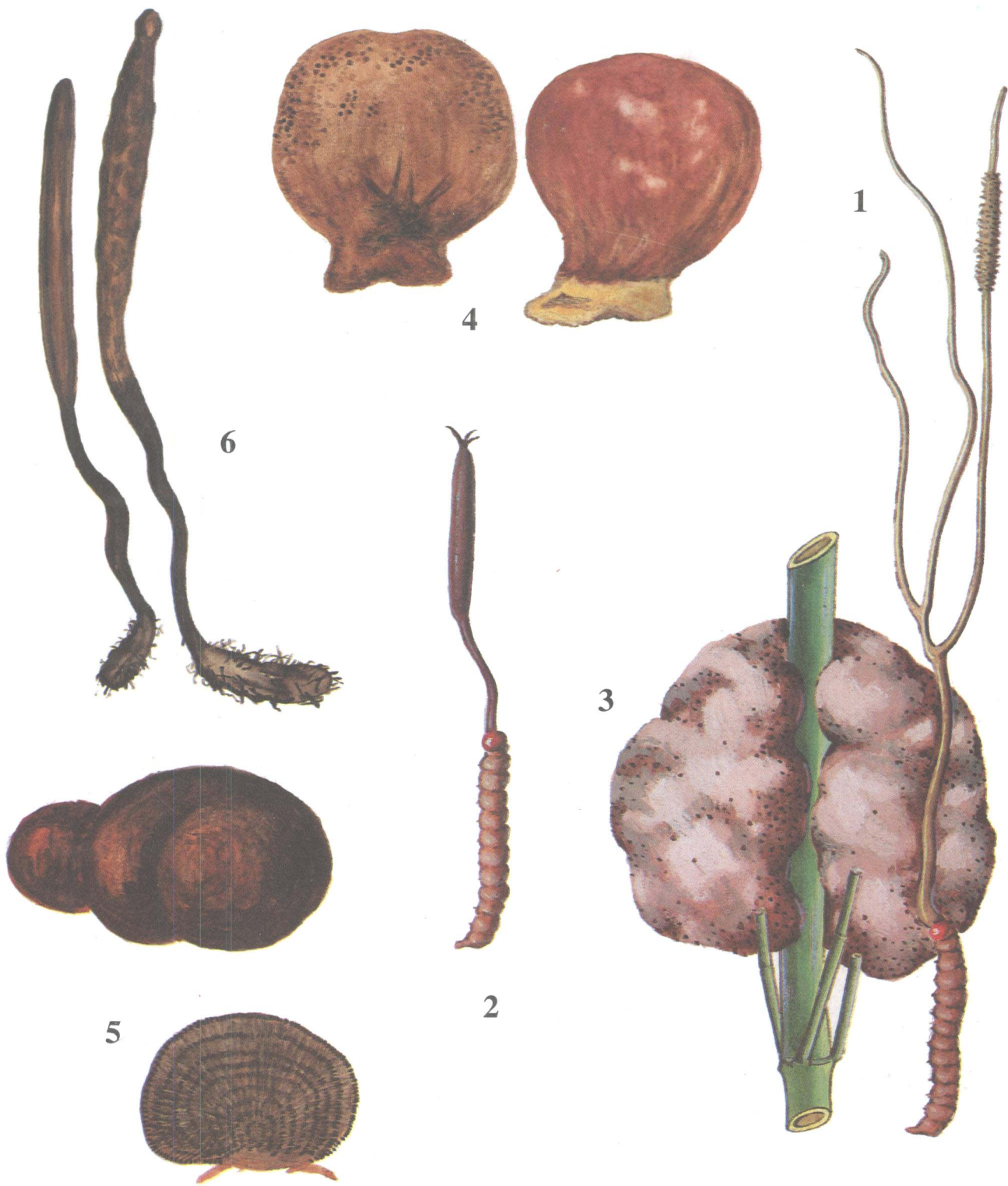
(七) 柱壳菌 <i>Camarops</i>	(184)
(八) 莲蓬菌 <i>Sarcoxyloa</i>	(184)
(九) 胶球菌 <i>Entonaema</i>	(185)
(十) 炭球类 <i>Daldinia</i>	(185)
(十一) 炭角菌类 <i>Xylaria</i>	(186)
(十二) 地舌菌类 <i>Geoglossum</i>	(195)
(十三) 毛地舌菌类 <i>Trichoglossum</i>	(197)
(十四) 地勺菌 <i>Spathularia</i>	(200)
(十五) 地杖菌类 <i>Mitrula</i>	(200)
(十六) 地棒菌类 <i>Microglossum</i>	(201)
(十七) 地锤菌类 <i>Cudonia</i>	(202)
(十八) 锤舌菌类 <i>Leotia</i>	(202)
(十九) 胶陀螺菌 <i>Bulgaria</i>	(204)
(二十) 耳盘菌 <i>Cordierites</i>	(204)
(二十一) 杯盘菌类 <i>Ciboria</i>	(205)
(二十二) 链核盘菌类 <i>Monilinia</i>	(206)
(二十三) 毛盘菌类 <i>Scutellinia</i>	(206)
(二十四) 毛杯菌类 <i>Sarcoscypha</i>	(207)
(二十五) 高脚盘菌类 <i>Macropodia</i>	(207)
(二十六) 假黑盘菌 <i>Pseudoplectania</i>	(208)
(二十七) 胶鼓菌类 <i>Sarcosoma</i>	(209)
(二十八) 革杯菌类 <i>Urnula</i>	(210)
(二十九) 网孢盘菌 <i>Aleuria</i>	(210)
(三十) 丛耳类 <i>Wynnea</i>	(211)
(三十一) 侧盘菌类 <i>Otidea</i>	(211)
(三十二) 亚盘菌 <i>Discina</i>	(212)
(三十三) 地孔菌类 <i>Geopora</i>	(212)
(三十四) 盘菌类 <i>Peziza</i>	(213)
(三十五) 肉盘菌 <i>Sarcosphaera</i>	(215)
(三十六) 块菌类 <i>Tuber</i>	(216)
(三十七) 地菇类 <i>Terfezia</i>	(217)
(三十八) 羊肚菌类 <i>Morchella</i>	(217)
(三十九) 鹿花菌类 <i>Gyromitra</i>	(219)
(四十) 马鞍菌类 <i>Helvella</i>	(219)
(四十一) 钟菌类 <i>Verpa</i>	(221)
(四十二) 木耳类 <i>Auricularia</i>	(222)
(四十三) 黑耳类 <i>Exidia</i>	(225)
(四十四) 胶珊瑚 <i>Holtermannia</i>	(225)
(四十五) 刺银耳 <i>Pseudohydnum</i>	(226)
(四十六) 胶勺 <i>Phlogiotis</i>	(226)
(四十七) 银耳、金耳类 <i>Tremella</i>	(226)
(四十八) 胶角菌类 <i>Calocera</i>	(229)
(四十九) 花耳类 <i>Dacrymyces</i>	(230)
(五十) 珊瑚菌类 <i>Clavaria</i>	(231)
(五十一) 冠瑚菌类 <i>Clavicornia</i>	(233)
(五十二) 杵棒菌类 <i>Clavariadelphus</i>	(233)

(五十三) 锁瑚菌类 <i>Clavulina</i>	(234)
(五十四) 拟锁瑚菌类 <i>Clavulinopsis</i>	(235)
(五十五) 滑瑚菌类 <i>Aphelaria</i>	(237)
(五十六) 龙须菌类 <i>Pterula</i>	(238)
(五十七) 木羽囊菌 <i>Pterulicium</i>	(238)
(五十八) 枝瑚菌类 <i>Ramaria</i>	(239)
(五十九) 拟枝瑚菌类 <i>Ramariopsis</i>	(249)
(六十) 射脉菌 <i>Phlebia</i>	(249)
(六十一) 耳匙菌类 <i>Auriscalpium</i>	(249)
(六十二) 牛舌菌 <i>Fistulina</i>	(250)
(六十三) 假牛舌菌 <i>Pseudofistulina</i>	(250)
(六十四) 猴头菌类 <i>Hericiium</i>	(251)
(六十五) 玉齿菌类 <i>Mycoleptodonoides</i>	(252)
(六十六) 齿菌类 <i>Hydnum</i>	(253)
(六十七) 亚齿菌类 <i>Hydnellum</i>	(254)
(六十八) 栓齿菌类 <i>Calodon</i>	(254)
(六十九) 肉齿菌类 <i>Sarcodon</i>	(256)
(七十) 齿耳类 <i>Steccherinum</i>	(258)
(七十一) 革菌类 <i>Thelephora</i>	(260)
(七十二) 绣球蕈 <i>Sparassis</i>	(262)
(七十三) 榆耳 <i>Gloeostereum</i>	(262)
(七十四) 茯苓 <i>Poria</i>	(262)
(七十五) 树花、猪苓类 <i>Griifola</i>	(263)
(七十六) 雷丸、多孔菌类 <i>Polyporus</i>	(264)
(七十七) 拟多孔菌类 <i>Polyporellus</i>	(264)
(七十八) 棱孔菌类 <i>Favolus</i>	(265)
(七十九) 隐孔菌 <i>Cryptoporus</i>	(266)
(八十) 硫磺菌 <i>Laetiporus</i>	(266)
(八十一) 健孔菌 <i>Arrhenia</i>	(266)
(八十二) 星孢寄生菌 <i>Asterophora</i>	(267)
(八十三) 鸡油菌类 <i>Cantharellus</i>	(267)
(八十四) 喇叭菌类 <i>Craterellus</i>	(271)
(八十五) 粘漏斗菌 <i>Gloeocantharellus</i>	(272)
(八十六) 乌茸菌 <i>Polyozellus</i>	(272)
(八十七) 钉菇类 <i>Gomphus</i>	(272)
(八十八) 沟褶菌 <i>Trogia</i>	(273)
(八十九) 条孢牛肝菌类 <i>Boletellus</i>	(273)
(九十) 小牛肝菌类 <i>Boletinus</i>	(276)
(九十一) 牛肝菌类 <i>Boletus</i>	(278)
(九十二) 华牛肝菌类 <i>Sinoboletus</i>	(291)
(九十三) 密刺牛肝菌 <i>Boletochaete</i>	(292)
(九十四) 褐孔小牛肝菌类 <i>Fuscoboletinus</i>	(293)
(九十五) 乳牛肝菌类 <i>Suillus</i>	(294)
(九十六) 粉末牛肝菌类 <i>Pulveroboletus</i>	(300)
(九十七) 粉孢牛肝菌类 <i>Tylopilus</i>	(301)
(九十八) 疣柄牛肝菌类 <i>Leccinum</i>	(305)

(九十九) 圆孔牛肝菌类 <i>Gyroporus</i>	(310)
(一〇〇) 圆孢牛肝菌类 <i>Gyrodon</i>	(311)
(一〇一) 腹牛肝菌 <i>Gastroboletus</i>	(312)
(一〇二) 绒盖牛肝菌类 <i>Xerocomus</i>	(312)
(一〇三) 南方牛肝菌类 <i>Austroboletus</i>	(319)
(一〇四) 金牛肝菌类 <i>Aureoboletus</i>	(320)
(一〇五) 迷孔牛肝菌 <i>Boletinellus</i>	(321)
(一〇六) 红孢牛肝菌 <i>Porphyrellus</i>	(321)
(一〇七) 金孢牛肝菌类 <i>Xanthoconium</i>	(322)
(一〇八) 圆花孢牛肝菌类 <i>Heimiella</i>	(322)
(一〇九) 松塔牛肝菌类 <i>Strobilomyces</i>	(323)
(一一〇) 裂褶菌 <i>Schizophyllum</i>	(327)
(一一一) 湿星伞 <i>Hygroaster</i>	(327)
(一一二) 蜡伞类 <i>Hygrophorus</i>	(327)
(一一三) 湿伞 <i>Hygrocybe</i>	(336)
(一一四) 拱顶伞类 <i>Camarophyllum</i>	(337)
(一一五) 扇菇类 <i>Panellus</i>	(337)
(一一六) 革耳类 <i>Panus</i>	(339)
(一一七) 螺壳菌类 <i>Lentinellus</i>	(339)
(一一八) 木菇类 <i>Lentinula</i>	(340)
(一一九) 香菇类 <i>Lentinus</i>	(340)
(一二〇) 亚侧耳类 <i>Hohenbuehelia</i>	(345)
(一二一) 毒侧耳类 <i>Lampteromyces</i>	(346)
(一二二) 幕扇菇 <i>Tectella</i>	(347)
(一二三) 侧耳类 <i>Pleurotus</i>	(347)
(一二四) 玫耳 <i>Rhodotus</i>	(352)
(一二五) 钵囊蘑类 <i>Melanoleuca</i>	(352)
(一二六) 白桩菇类 <i>Leucopaxillus</i>	(354)
(一二七) 脐棒菇 <i>Clavomphalia</i>	(355)
(一二八) 杯伞类 <i>Clitocybe</i>	(355)
(一二九) 囊皮伞类 <i>Cystoderma</i>	(364)
(一三〇) 老伞 <i>Gerronema</i>	(364)
(一三一) 小菇类 <i>Mycena</i>	(365)
(一三二) 微菇 <i>Mycenella</i>	(372)
(一三三) 小蜜环菌类 <i>Armillariella</i>	(372)
(一三四) 蜜环菌类 <i>Armillaria</i>	(373)
(一三五) 乳头蘑类 <i>Catathelasma</i>	(374)
(一三六) 金钱菌类 <i>Collybia</i>	(374)
(一三七) 小火菇 <i>Flammulina</i>	(377)
(一三八) 微皮伞类 <i>Marasmiellus</i>	(378)
(一三九) 翼孢菌 <i>Pterospora</i>	(382)
(一四〇) 口蘑类 <i>Tricholoma</i>	(382)
(一四一) 拟口蘑类 <i>Tricholomopsis</i>	(390)
(一四二) 粗干蘑 <i>Xerulina</i>	(392)
(一四三) 小奥蘑类 <i>Oudemansiella</i>	(392)
(一四四) 脐菇 <i>Omphalia</i>	(395)

(一四五) 亚脐菇类 <i>Omphalina</i>	(396)
(一四六) 干脐蘑 <i>Xeromphalina</i>	(397)
(一四七) 离褶伞类 <i>Lyophyllum</i>	(397)
(一四八) 蜡蘑类 <i>Laccaria</i>	(400)
(一四九) 小皮伞类 <i>Marasmius</i>	(401)
(一五〇) 毛筐菌 <i>Chaetocalathus</i>	(412)
(一五一) 鸡枞菌类 <i>Termitomyces</i>	(412)
(一五二) 华鸡枞类 <i>Sinotermitomyces</i>	(416)
(一五三) 香蘑类 <i>Lepista</i>	(416)
(一五四) 鹅膏菌类 <i>Amanita</i>	(418)
(一五五) 光柄菇类 <i>Pluteus</i>	(429)
(一五六) 矮菇 <i>Chamaeota</i>	(432)
(一五七) 小苞脚菇类 <i>Volvariella</i>	(433)
(一五八) 粉褶蕈类 <i>Entoloma</i>	(434)
(一五九) 赤褶菇类 <i>Rhodophyllum</i>	(445)
(一六〇) 红盖菇 <i>Rhodocybe</i>	(446)
(一六一) 斜盖伞类 <i>Clitopilus</i>	(447)
(一六二) 环柄菇类 <i>Lepiota</i>	(447)
(一六三) 粘伞类 <i>Limacella</i>	(455)
(一六四) 大环柄菇类 <i>Macrolepiota</i>	(456)
(一六五) 白鬼伞类 <i>Leucocoprinus</i>	(457)
(一六六) 蘑菇类 <i>Agaricus</i>	(459)
(一六七) 托菇 <i>Clarkeinda</i>	(467)
(一六八) 锥盖伞类 <i>Conocybe</i>	(467)
(一六九) 田头菇类 <i>Agrocybe</i>	(468)
(一七〇) 脆伞类 <i>Naucoria</i>	(470)
(一七一) 球盖菇类 <i>Stropharia</i>	(471)
(一七二) 沿丝伞类 <i>Naematoloma</i>	(472)
(一七三) 鳞伞类 <i>Pholiota</i>	(473)
(一七四) 锈盖菇 <i>Cuphocybe</i>	(482)
(一七五) 火菇类 <i>Flammula</i>	(482)
(一七六) 鬼伞类 <i>Coprinus</i>	(485)
(一七七) 假鬼伞 <i>Pseudocoprinus</i>	(489)
(一七八) 小脆柄菇类 <i>Psathyrella</i>	(489)
(一七九) 垂幕菇类 <i>Hypholoma</i>	(493)
(一八〇) 裸盖菇类 <i>Psilocybe</i>	(494)
(一八一) 库恩菇类 <i>Kuehneromyces</i>	(494)
(一八二) 暗金钱菌类 <i>Phaeocollybia</i>	(495)
(一八三) 罗鳞伞类 <i>Rozites</i>	(496)
(一八四) 丝膜菌类 <i>Cortinarius</i>	(497)
(一八五) 白丝膜菌 <i>Leucocortinarius</i>	(515)
(一八六) 裸伞类 <i>Gymnopilus</i>	(516)
(一八七) 靴耳类 <i>Crepidotus</i>	(518)
(一八八) 丝盖伞类 <i>Inocybe</i>	(521)
(一八九) 滑锈伞类 <i>Hebeloma</i>	(536)
(一九〇) 盔孢伞类 <i>Galerina</i>	(539)

(一九一) 拟蜡伞 <i>Hygrophoropsis</i>	(540)
(一九二) 桩菇类 <i>Paxillus</i>	(540)
(一九三) 褶孔菌类 <i>Phylloporus</i>	(542)
(一九四) 柳钉菇类 <i>Gomphidius</i>	(543)
(一九五) 红菇类 <i>Russula</i>	(545)
(一九六) 乳菇类 <i>Lactarius</i>	(572)
(一九七) 蛇头菌类 <i>Mutinus</i>	(589)
(一九八) 鬼笔类 <i>Phallus</i>	(589)
(一九九) 内笔菌 <i>Endophallus</i>	(592)
(二〇〇) 竹荪类 <i>Dictyophora</i>	(592)
(二〇一) 辐片包菌 <i>Hysterangium</i>	(594)
(二〇二) 尾花菌类 <i>Anthurus</i>	(594)
(二〇三) 笼头菌 <i>Clathrus</i>	(595)
(二〇四) 假笼头菌类 <i>Pseudoclathrus</i>	(595)
(二〇五) 小林鬼笔类 <i>Linderiella</i>	(596)
(二〇六) 散尾菌 <i>Lysurus</i>	(596)
(二〇七) 黑腹菌 <i>Melanogaster</i>	(597)
(二〇八) 须腹菌类 <i>Rhizopogon</i>	(597)
(二〇九) 马勃类 <i>Calvatia</i>	(598)
(二一〇) 无口腹菌类 <i>Abstoma</i>	(599)
(二一一) 静灰球菌类 <i>Bovistella</i>	(599)
(二一二) 灰锤类 <i>Tulostoma</i>	(600)
(二一三) 灰包类 <i>Lycoperdon</i>	(601)
(二一四) 地星类 <i>Geastrum</i>	(605)
(二一五) 硬皮马勃类 <i>Scleroderma</i>	(608)
(二一六) 豆马勃 <i>Pisolithus</i>	(609)
(二一七) 奥他氏腹菌 <i>Octaviania</i>	(610)
(二一八) 美口菌类 <i>Calostoma</i>	(610)
(二一九) 红蛋巢菌 <i>Nidula</i>	(611)
(二二〇) 白蛋巢菌 <i>Crucibulum</i>	(611)
(二二一) 黑蛋巢菌类 <i>Cyathus</i>	(612)
参考文献	(614)
中国森林蘑菇中文名索引	(617)
中国森林蘑菇拉丁学名索引	(635)



1. 凉山虫草 *Cordyceps liangshanensis* Zang, Liu et Hu (张宝福 绘)

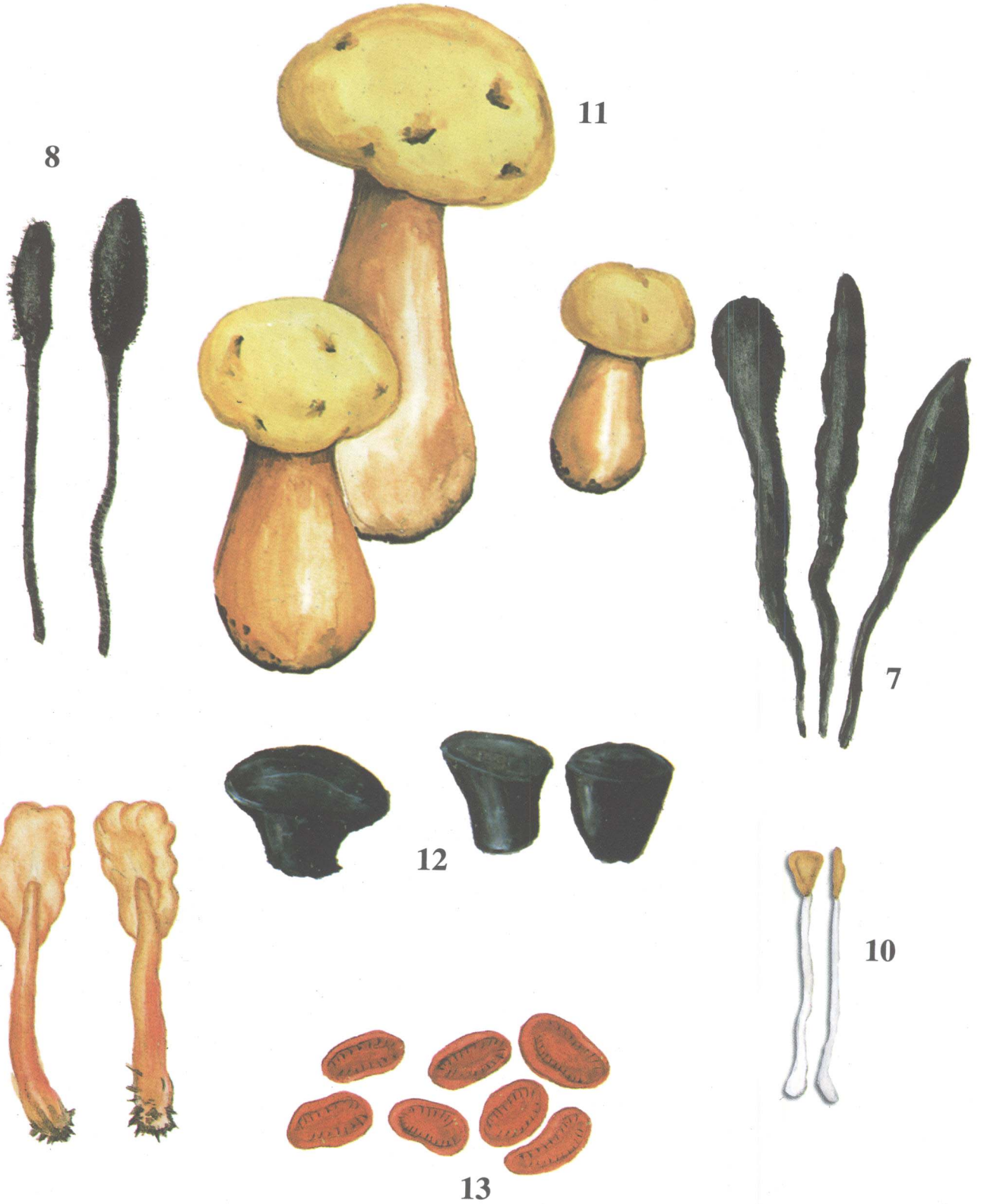
2. 冬虫夏草 *Cordyceps sinensis* (Berk.) Sacc. (张宝福 绘)

3. 竹生肉球菌 *Engleromyces goetzii* Henn. (张宝福 绘)

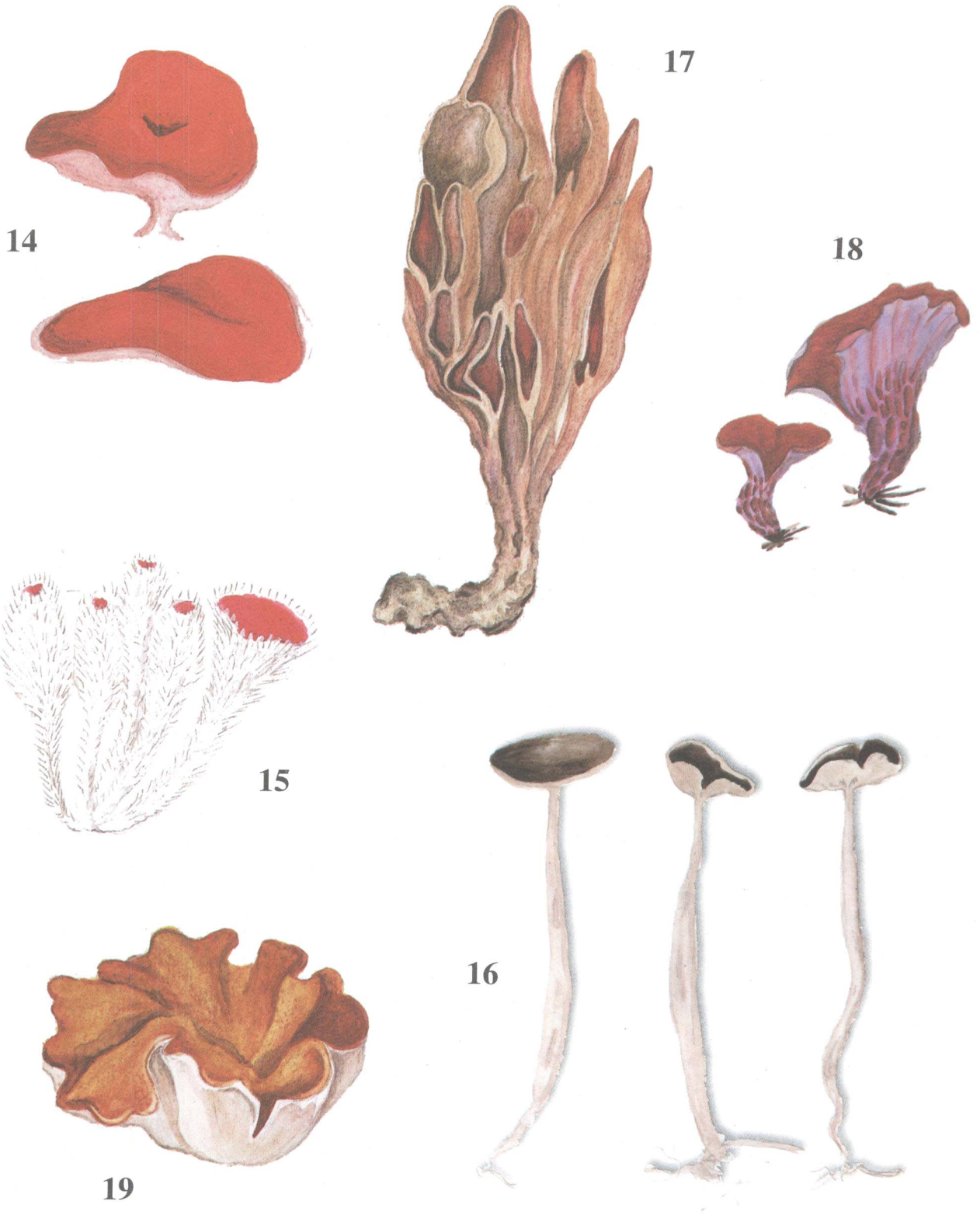
4. 炭壳胶球菌 *Entonaema splendens* (Berk. et Curt.) Lloyd^[89]

5. 炭球 *Daldinia concentrica* (Bolt. : Fr.) Ces. et de Not.

6. 长柄炭角菌 *Xylaria longipes* Nits.^[50]



7. 多形炭角菌 *Xylaria polymorpha* (Pers. : Fr.) Grev. [50]
 8. 长孢毛地舌菌 *Trichoglossum hirsutum* var. *longisporum* (Tai) Mains [50]
 9. 地勺 *Spathularia flavida* Pers. : Fr. [88]
 10. 地杖菌 *Mitrella paludosa* Fr. [89]
 11. 旋卷地锤菌 *Cudonia circinans* (Pers.) Fr. [50]
 12. 污胶陀螺菌 *Bulgaria inquinans* (Pers.) Fr. [50]
 13. 红毛盘菌 *Scutellinia scutellata* (L. : Fr.) Lamb. [89]



14. 红白毛杯菌 *Sarcoscypha coccinea* (Scop. : Fr.) Lamb. ^[88]

17. 丛耳 *Wynnea gigantea* Berk. et Curt. ^[88]

15. 白毛杯菌 *Sarcoscypha floccosa* (Schw.) Sacc.

18. 紫地耳 *Otidea purpurea* (Zang) Korf et Zhuang ^[68,103]

16. 灰高脚盘菌 *Macropodia macropus* (Pers. : Fr.) Fuck.

19. 泡质盘菌 *Peziza vesiculosa* Bull. : Fr. ^[88]



20



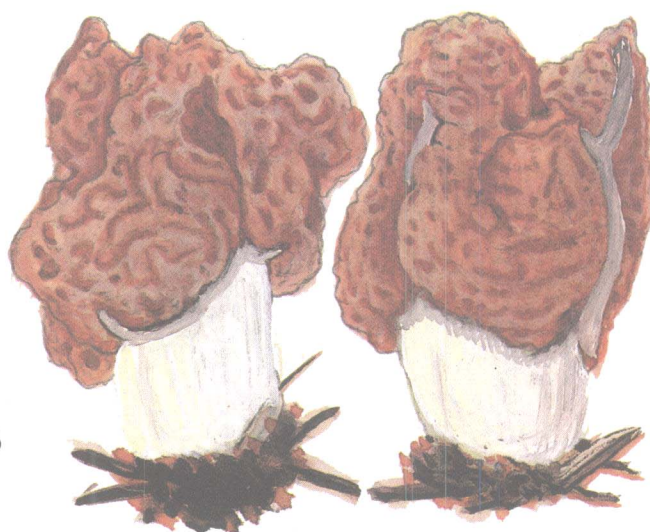
21



22



23



20. 尖顶羊肚菌 *Morchella conica* Pers. [29]

21. 皱柄羊肚菌 *Morchella crassipes* (Vent.) Pers. [29]

22. 羊肚菌 *Morchella esculenta* (L.) Pers. [29]

23. 鹿花菌 *Gyromitra esculenta* (Pers.) Fr.