

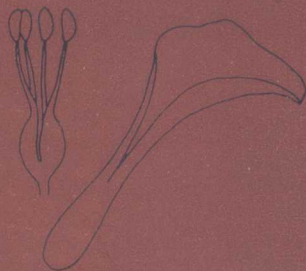
中国科学院中国孢子植物志编辑委员会 编辑

中国真菌志

第二卷

银耳目和花耳目

刘波 主编



科学出版社

中国科学院中国孢子植物志编辑委员会 编辑

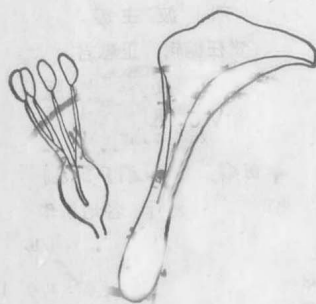
中 国 真 菌 志

第 二 卷

银耳目和花耳目

刘 波 主 编

国家自然科学基金资助项目



科学出版社

1992

(京)新登字 092 号

内 容 简 介

本卷记述了产于我国的银耳目和花耳目 2 目, 共分为 3 科, 20 属, 119 种和变种。有线条图 108 幅和两幅黑白图版, 是对我国银耳目和花耳目系统研究的成果; 结合我国实际, 对一些食用和药用价值较高的种类还介绍了它们的子实体内所含营养成分和利用情况。书末附有重要参考文献及中名、学名索引。

本书适于真菌学科研人员、大专院校有关师生和真菌爱好者参考。

中国科学院中国孢子植物志编辑委员会 编辑

中 国 真 菌 志

第 二 卷

银耳目和花耳目

刘 波 主编

责任编辑 王惠君

科学出版社出版

北京东黄城根北街 10 号

邮政编码: 100707

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1992 年 6 月第一版 开本: 787×1092 1/16

1992 年 6 月第一次印刷 印张: 10 1/2

印数: 平 1—950 插页: 精 2

精 1—1000 字数: 224 000

ISBN 7-03-002676-4/Q·358 (平)

ISBN 7-03-002677-2/Q·359 (精)

平 装 9.40 元
定价: 布面精装 12.30 元

科技新书目: 260—平 087 精 088

中国平菇栽培法与食用菌栽培学

本 卷 著 者

银耳目.....彭寅斌

花耳目.....刘 波、范 黎

Auctores

TremellalesPeng Yinbin

DacrymycetalesLiu Bo et Fan Li

中国孢子植物志编辑委员会第四届编委名单

(1986年11月)

(右上角有*者为常委)

主 编 曾呈奎*

副主编 黎尚豪* 余永年* 魏江春* 吴鹏程*

编 委 (以姓氏笔划为序)

白金铠 刘 波 庄剑云* 齐雨藻 齐祖同*

朱浩然 毕列爵 宋大康* 李尧英 应建浙*

吴继农 邵力平 陈灼华 陆保仁 张峻甫

郑柏林 郑儒永* 姜广正 赵震宇 胡人亮

胡鸿钧 倪达书 高 谦 韩福山 黎兴江

臧 穆

序

中国孢子植物志是非维管束孢子植物志,分《中国海藻志》、《中国淡水藻志》、《中国真菌志》、《中国地衣志》及《中国苔藓志》五部分。在内容方面,它们既非鉴定手册,更非资料汇编,而是在生物系统学原理与方法的指导下对于中国孢子植物进行系统分类的研究成果。

生物系统学的任务在于从生物学的不同角度识别生物万千世界中的物种及其演化关系,为现代生命科学的深入研究和生物资源的开发利用提供基本信息。

我国气候条件复杂,山河纵横,湖泊星布,海域辽阔,陆生和水生孢子植物资源极其丰富。中国孢子植物分类工作的发展和《中国孢子植物志》的陆续出版,必将为我国开发利用孢子植物资源和促进科学发展发挥积极作用。

随着科学技术的进步,我国孢子植物分类工作在广度和深度方面将有更大的发展,对于这部著作也将不断补充、修订和提高。

中国科学院中国孢子植物志编辑委员会

1984年10月 北京

致 谢

承湖南师范大学生物系刘林翰、李建宗、叶贻云、邓乐,中国科学院微生物研究所张小青,贵州安顺地区卫生防疫站刘美华,东北师范大学生物系何显及山西大学生物系曹晋忠、李榆梅、陶恺等同志为我们采得一定数量的标本,甚为感谢。

中国科学院微生物研究所真菌标本室、中国科学院昆明植物研究所隐花植物标本馆、中国科学院沈阳应用生态研究所标本室、北京自然博物馆标本室、福建三明真菌研究所标本室等为我们提供了直接研究标本的机会,我们表示深切的谢意。

我们还要感谢中国科学院昆明植物研究所臧穆研究员、日本鸟取真菌研究所平塚直秀博士和长沢荣史博士、日本小林义雄真菌研究所小林义雄博士、美国路易斯安那州立大学 B. Lowy 教授、美国北卡罗来纳大学 W. R. Burk 博士、美国哈佛大学 C. K. Geraldine 女士、加拿大不列颠哥伦比亚大学 R. J. Bandoni 教授、加拿大生物分类研究所 S. A. Redhead 博士和 J. Ginns 博士、英国邱园 D. A. Reid 博士、新西兰林肯学院 D. F. Overend 小姐、墨西哥真菌学会等热心地为我们提供了许多文献资料。

另外,银耳目刺皮耳属主要由湖南师范大学硕士研究生胡新文同志在其导师彭寅斌教授指导下完成的,在此作者谨向胡新文同志致以深切的谢意。银耳目显微结构图由湖南师范大学生物系胡雅玲同志绘制。中国科学院中国孢子植物志编辑委员会办公室田金秀女士代为编排了目录,在此一并致谢。

说 明

1. 本书是对我国银耳目和花耳目的总结。全书包括四大部分：一、银耳目，二、花耳目，三、参考文献，四、索引。
2. 第一、第二部分概括地论述了银耳目和花耳目的形态学、研究概况以及我国对这两目的研究简史等，向读者介绍了这两类真菌的基本特征和研究现状，阐明了作者的分类观点以及在本书中所采用的系统。同时，包括了产于我国的银耳目 13 属 82 种和变种、花耳目 7 属 37 种和变种。科下有形态描述、讨论以及分属检索表。各属按学名字母排列，包括正名、异名及其文献引证、形态描述、讨论、模式种，以及分种检索表。属下各种和变种亦按学名字母排列，有正名、异名及其文献引证，有详细的形态描述、生态习性、国内分布及其标本引证，世界分布由文献资料整理而成，最后是讨论。每个种或变种均有显微绘图或照片。
3. 参考文献部分按作者姓氏字母顺序排列。我国作者按汉语拼音字母顺序排列，其他非英语国家作者按拉丁化后的字母顺序排列。
4. 中名索引按汉字笔画排列；学名索引按学名字母顺序排列。
5. 全部引证的标本均经作者直接研究。未注明标本室名称的均系山西大学真菌标本室 (MHSU, 见花耳目) 和湖南师范大学真菌标本室 (MHHNU, 见银耳目) 的标本。注明的标本室有：HMAS (中国科学院微生物研究所真菌标本室)，HKAS (中国科学院昆明植物研究所隐花植物标本馆)。

目 录

序
致谢
说明

第一部分 银耳目 Tremellales

绪论	2
经济重要性	2
形态	2
分类进展及分类特征评价	3
中国对银耳目研究简史	6
专论 银耳目 Tremellales	7
链担耳科 Sirobasidiaceae	7
链担耳属 <i>Sirobasidium</i> Lagerh. et Pat.	8
大链担耳 <i>S. magnum</i> Boed.	8
血红链担耳 <i>S. sanguineum</i> Lager. et Pat.	9
日本链担耳 <i>S. japonicum</i> Kobayasi	10
银耳科 Tremellaceae	10
波多耳属 <i>Bourdotia</i> (Bresadola) Bresadola et Torrend	11
蜡波多耳 <i>B. galzinii</i> (Bres.) Bres. et Torrend	12
德克耳属 <i>Ducisifera</i> Lloyd	13
黑褐德克耳 <i>D. nigro-brunnea</i> Peng	13
琥珀德克耳 <i>D. sucina</i> (Möller) Wells	14
粘德克耳 <i>D. pululahuana</i> (Pat.) Wells	15
盘革耳属 <i>Eichleriella</i> Bresadola	16
肉色盘革耳 <i>E. incarnata</i> Bres.	17
华盘革耳 <i>E. chinensis</i> Pilát	17
黑耳属 <i>Exidia</i> Fr.:Fr.	18
致密黑耳 <i>E. compacta</i> Lowy	18
黑耳(黑胶菌) <i>E. glandulosa</i> Fr.:Fr.	19
结节黑耳 <i>E. nucleata</i> (Schw.) Burt	20
短黑耳(黑胶碟) <i>E. recisa</i> Fr.:Fr	21
浅波黑耳 <i>E. repanda</i> Fr.:Fr	22
白胶黑耳 <i>E. tremelloides</i> Olive	22
截形黑耳 <i>E. truncata</i> Fr.:Fr	23
拟黑耳属 <i>Exidiopsis</i> (John. -Ols.: Bref.) Möller	23
版纳拟黑耳 <i>E. banlaensis</i> Peng	24
白拟黑耳 <i>E. candida</i> (Olive) Wells	25
拟黑耳 <i>E. effusa</i> (Bref. ex Sacc.) Möller	26

易萎拟黑耳 <i>E. fugacissima</i> (Bourd. et Galz.) Sacc. et Trott. apud Sacc.	27
棕色拟黑耳 <i>E. fuliginea</i> Rick	28
灰拟黑耳 <i>E. glaira</i> (Lloyd) Wells.....	29
尖峰拟黑耳 <i>E. jianfengensis</i> Peng	30
光亮拟黑耳 <i>E. laccata</i> (Bourd. et Galz.) Luck-Allen	31
铅灰拟黑耳 <i>E. molybdea</i> (McGuire) Ervin	32
刺皮耳属 <i>Heterochaete</i> Patouillard.....	33
黄囊体刺皮耳 <i>H. chrysocystidiata</i> Peng et Hu	35
厚刺皮耳 <i>H. crassa</i> Bodman.....	36
白垩刺皮耳 <i>H. cretacea</i> Pat.	37
柔美刺皮耳 <i>H. delicata</i> (Kl. ex Berk.) Bres.....	38
异色刺皮耳 <i>H. discolor</i> (Berk. et Br.) Petch	40
镰孢刺皮耳 <i>H. falcato-sporifera</i> Peng et Hu	41
地衣状刺皮耳 <i>H. lichenoidea</i> Peng et Hu.....	42
暗蓝刺皮耳 <i>H. livido-fusca</i> Pat.	43
莽山刺皮耳 <i>H. mangensis</i> Peng et Hu	44
莫索尼刺皮耳 <i>H. mussooriensis</i> Bodman	44
小笠原刺皮耳 <i>H. ogasawarsimensis</i> Ito et Imai	47
彭氏刺皮耳 <i>H. pengii</i> Hu.....	47
粉红刺皮耳 <i>H. roseola</i> Pat.	48
白粉刺皮耳 <i>H. sanctae-catharinae</i> Möller	49
席氏刺皮耳 <i>H. shearii</i> (Burt) Burt.....	50
中国刺皮耳 <i>H. sinensis</i> Teng	51
天目刺皮耳 <i>H. tianmuensis</i> Peng et Hu.....	52
胶珊瑚属 <i>Holtermannia</i> Sacc. et Trav.	53
胶珊瑚 <i>H. pinguis</i> (Holterm.)Sacc.et Trav.	54
角状胶珊瑚 <i>H. corniformis</i> Kobayasi	55
焰耳属 <i>Phlogiozis</i> Quélet	56
焰耳(胶勺) <i>P. helvelloides</i> (Fr.) Martin	56
刺银耳属 <i>Pseudohydnum</i> Karsten	57
胶质刺银耳(虎掌耳) <i>P. gelatinosum</i> (Fr.:Fr.) Karsten	57
胶质刺银耳疏齿变种 <i>P. gelatinosum</i> (Fr.) Karsten var. <i>paucidentata</i> Lowy	58
蜡壳耳属 <i>Sebacina</i> Tulasne	58
黑蜡壳耳 <i>S. fuscata</i> Peng.....	59
蜡壳耳 <i>S. incrustans</i> (Pers.) Tul.	59
银耳属 <i>Tremella</i> Fr.:Fr.	60
金耳 <i>T. aurantialba</i> Bandoni et Zang	63
澳洲银耳 <i>T. australiensis</i> Lloyd	65
波纳银耳 <i>T. boraborensis</i> Olive	66
巴西银耳 <i>T. brasiliensis</i> (Möller) Lloyd	66
肉白银耳 <i>T. carnealba</i> Coker	68
茎生银耳 <i>T. caulicola</i> Kobayasi	69
朱砂银耳(橙耳) <i>T. cinnabarina</i> (Mont.) Pat.	69

棒梗银耳 <i>T. clavisterigma</i> Lowy	70
合生银耳 <i>T. coalescens</i> Olive	71
蜡皮银耳 <i>T. concrescens</i> (Schw.: Fr.) Burt.	71
展生银耳 <i>T. effusa</i> Peng	72
脑状银耳 <i>T. encephala</i> Pers.	73
大锁银耳 <i>T. fibulifera</i> Möller	74
火红银耳 <i>T. flammea</i> Kobayasi	75
茶银耳(茶耳) <i>T. foliacea</i> Fr.	76
叶银耳(黄耳) <i>T. frondosa</i> Fr.:Fr.	77
银耳(白木耳) <i>T. fuciformis</i> Berk.	78
球孢银耳 <i>T. globospora</i> Reid	80
海南银耳 <i>T. hainanensis</i> Peng	81
角状银耳 <i>T. iduensis</i> Kobayasi.....	81
长担银耳 <i>T. longibasidia</i> Peng	82
橙黄银耳(亚橙耳) <i>T. lutescens</i> Pers.:Fr.	83
莽山银耳 <i>T. mangensis</i> Peng.....	85
勐仑银耳 <i>T. menglunensis</i> Peng	85
小孢银耳 <i>T. microspora</i> Lloyd.....	86
槭形银耳(紫耳) <i>T. moriformis</i> Berk.	87
垫生银耳 <i>T. pulvinalis</i> Kobayasi.....	87
蔷薇色银耳 <i>T. roseo-tincta</i> Lloyd	88
棕红银耳 <i>T. rufobrunnea</i> Olive.....	89
血红银耳(血耳) <i>T. sanguinea</i> Peng.....	90
粘银耳 <i>T. viscosa</i> (Schum.: Fr.) Berk.	91
赖特银耳 <i>T. wrightii</i> Berk. et Curt.	91
胶刺耳属 <i>Tremellochaete</i> Raitv.	92
白胶刺耳 <i>T. japonica</i> (Yasuda) Raitv.	92

第二部分 花耳目 Dacrymycetales

绪论.....	96
经济重要性	96
形态	96
分类进展及分类特征评价	97
中国花耳目研究简史	100
专论 花耳目 Dacrymycetales	101
花耳科 Dacrymycetaceae.....	101
胶角耳属 <i>Calocera</i> (Fr.:Fr.) Fr.	102
角状胶角耳 <i>C. cornea</i> (Batsch) Fr.	103
暗色胶角耳 <i>C. fusca</i> Lloyd	104
莽山胶角耳 <i>C. mangshanensis</i> Liu et Fan	105
羊肚菌状胶角耳 <i>C. morchelloides</i> Liu et Fan	105
中国胶角耳 <i>C. sinensis</i> McNabb	106

胶角耳 <i>C. viscosa</i> (Pers.: Fr.) Fr.	107
片花耳属 <i>Cerinomyces</i> Martin	108
拉氏片花耳 <i>C. lagerheimii</i> (Pat.) McNabb	108
彭氏片花耳 <i>C. pengii</i> Liu et Fan	110
花耳属 <i>Dacrymyces</i> Nees: Fr.	110
头状花耳 <i>D. capitatus</i> Schw.	112
杜氏花耳 <i>D. duii</i> Liu et Cao	113
延生花耳原变种 <i>D. enatus</i> (Berk. et Curt.) Masee	114
延生花耳大孢变种 <i>D. enatus</i> (Berk. et Curt.) Masee var. <i>macrosporus</i> L. Kennedy	114
泪滴花耳 <i>D. lacrymalis</i> (Pers.) Sommerfelt	115
小孢花耳 <i>D. microsporus</i> Karsten	115
小花耳 <i>D. minor</i> Peck	116
掌状花耳原变种 <i>D. palmaris</i> (Schw.) Bres. var. <i>palmaris</i>	117
掌状花耳小型变种 <i>D. palmaris</i> (Schw.) Bres. var. <i>minor</i> Liu et Fan	118
斑点花耳 <i>D. tortus</i> (Willd.:Fr.) Fr.	118
四川花耳 <i>D. sichuanensis</i> Liu et Fan	119
花耳 <i>D. stollatus</i> Nees: Fr.	120
变孢花耳 <i>D. variisporus</i> McNabb	121
云南花耳 <i>D. yunnanensis</i> Liu et Fan	122
假花耳属 <i>Dacryopinax</i> Martin	123
橙黄假花耳 <i>D. aurantiaca</i> (Fr.) McNabb	124
大孢假花耳 <i>D. macrospora</i> Liu, Fan et Li	125
匙盖假花耳 <i>D. spathularia</i> (Schw.) Martin	126
太白山假花耳 <i>D. taibaishanensis</i> Liu et Fan	127
西藏假花耳 <i>D. xizangensis</i> Lowy et Zang	127
韧钉耳属 <i>Distiola</i> Fr.:Fr.	128
韧钉耳原变种 <i>D. radicata</i> (Alb. et Schw.:Fr.) Fr. var. <i>radicata</i>	129
韧钉耳旋头变种 <i>D. radicata</i> (Alb. et Schw.:Fr.) Fr. var. <i>gyrocephala</i> (Berk. et Curt.) L. Kennedy	130
韧钉耳宽孢变种 <i>D. radicata</i> (Alb. et Schw.:Fr.) Fr. var. <i>latispora</i> Liu et Fan	131
胶杯耳属 <i>Femsjonia</i> Fr.	131
小胶杯耳 <i>F. minor</i> Liu et Fan	132
胶杯耳 <i>F. peziziformis</i> (Lév.) Karsten	133
红胶杯耳 <i>F. rubra</i> Zang	133
中国胶杯耳 <i>F. sinensis</i> Liu et Tao	134
胶盘耳属 <i>Guepiniopsis</i> Pat.	135
胶盘耳 <i>G. buccina</i> (Pers.: Fr.) L. Kennedy	136
卵孢胶盘耳 <i>G. ovisporus</i> Liu et Fan	137
彭氏胶盘耳 <i>G. pengiana</i> Liu et Fan	137
中国花耳目资料补遗	139
参考文献	140
中名索引	145
学名索引	147

目 录

主要符号

第一部分

银耳目 Tremellales

本 章

绪 论

银耳目 Tremellales 真菌是胶质菌的重要组成部分,广布世界各地,但主要分布在热带和亚热带地区。通常腐生于朽木上,少数生于地上或寄生(共生或伴生)于其他真菌上。担子果胶质、蜡质、肉质、干燥或革质。常大型,叶状、脑状、平展贴生、皮壳状、珊瑚状或具柄有盖,偶不具担子果。

经济重要性

担子果胶质、肉质,大型者很多种可供食用。如银耳 *Tremella fuciformis*、金耳 *T. aurantialba*、茶银耳 *T. foliacea*、叶银耳 *T. frondosa*、海南银耳 *T. hainanensis*、血红银耳 *T. sanguinea*、焰耳 *Phlogiotis helvelloides*、胶质刺银耳 *Pseudohydnum gelatinosum* 等。其中银耳、金耳、血红银耳兼有药用价值,尤以银耳素负盛名,被视为珍贵滋补品,历代医书早有记载,广销国内外。通过近年来的一系列研究,证明银耳确有重要药用价值。据分析,银耳蛋白质中含有 17 种氨基酸,银耳多糖的水解物中含有葡萄糖、甘露糖、木糖、岩藻糖和葡糖醛酸等。经证明,银耳多糖具有一定的抗肿瘤和抗放射性的作用。

金耳味美,也是一种著名的食用、药用真菌。入药主治肺热、痰多、感冒咳嗽、气喘、高血压等症。近年来发现的血红银耳,据湖北省襄樊地区和郧阳地区的群众介绍,是治疗妇科疾病良药的良药,认为药效较银耳更佳。

银耳、金耳、血红银耳均已有入工栽培,供应国内外市场。尤以银耳产量较大,经济效益和社会效益显著,载誉极高。

银耳目真菌,也是一类木材腐朽菌,银耳属的一些种类,常喜生新伐不久的木材上,故在集材场的倒木上是常见的早生种类。当然,在自然界物质循环中,分解枯枝落叶,银耳目真菌也起到了一定的作用。

形 态

银耳目真菌的菌丝体喜生于温暖潮湿的环境中,大都生于基质内部,也有生于基质表层或表面的。菌丝无色或偶有菌丝呈黑色的,如黑蜡壳耳 *Sebacina fuscata*,通常薄壁,稀厚壁。一般通过锁状联合过程双核化,双核化菌丝常具显著的锁状联合特征或不具锁状连合。在双核菌丝体上形成裸果型的担子果,平伏或壳状、具疱状突起、垫状、脑状、叶状、无柄有盖或具柄有盖、或珊瑚状;某些内寄生的种类有缺担子果的。

担子果菌丝通常薄壁,单菌丝型,少数有二菌丝型,如柔美刺皮耳 *Heterochaete delicata*。子实层生于担子果一侧或遍生外露表面,常具双核化侧丝 (dikaryoparaphysis),侧

丝不分枝或常顶端分枝。有时具薄壁胶囊体 (gloeocystidium), 稀厚壁。有时具子实层分生孢子。

原担子 (probasidium) 球形、卵形、梨形或棒状, 稀为纺锤形和串珠状。原担子是指担子在发育过程中发生核配阶段的担子。原担子继续生长发育至在此承担双倍体核进行减数分裂的阶段称为后担子 (metabasidium), 这时担子具十字形纵隔或斜隔, 罕有横隔。Martin (1952) 又称这时的担子为下担子 (hypobasidium)。由下担子产生膨大管状的上担子 (epibasidium)。上担子先端形成短锐的小梗 (sterigma), 其上着生担孢子。下担子无色或具淡黄褐色, 有时具柄状基部, 呈球头短柄, 头柄之间有时具横隔。上担子一般管状膨大, 偶钻形。

担孢子无色、淡黄色或微褐色, 薄壁或偶厚壁, 球形、卵形、肾形、腊肠形或圆筒形稍弯曲, 表面光滑, 稀具刺或疣点, 非淀粉质, 无隔, 萌发时产生再生孢子或萌发管或芽生孢子。有时具子实层分生孢子。稀具分离的分生孢子子实体, 如红耳属 *Craterocolla*。

分类进展及分类特征评价

科、科以上:

关于银耳目的建立和研究可追溯到 Fries (1874) 担子菌的分类, 他基于宏观特征及强调子实层的形态结构, 把层菌纲 Hymenomycetes 分为 6 个目 (Ordines), 其中把子实层生于表面、胶质的列为银耳目 Tremellales。Patouillard (1887) 把层菌纲分为异担子菌类 Heterobasidies 和同担子菌类 Homobasidies。到 1900 年有 4 个科包括在他的异担子菌类中, 分别为木耳科 Auriculariaceae、胶膜菌科 Tulasnellaceae、银耳科 Tremellaceae、胶角科 Caloceraceae。Tulasne (1853) 结合异担子菌纲 Heterobasidiomycetes 着重研究了担子的变化, 包括担子的形状、分隔及小梗和再生孢子 (spores secondaries) 的形成。Rogers (1935) 建立了 *Ceratobasidium*, 模式种为 *C. calosporum* Rogers, 置于革菌科 Thelephoraceae 中, 并认为在银耳科、胶膜菌科和花耳科中都没有该属的位置。Linder (1940) 指出银耳科的变化主要是在担子隔膜的数量和方向性上, 因为一个、二个或三个隔膜可以消失, 那么毫无疑问, 所有的隔膜也可以全部消失。这种情况的发生与 Rogers (1935) 在 *Ceratobasidium* 和 *Tulasnella* 中所描述的非常相似。Martin (1948) 建立了角担菌科 Ceratobasidiaceae, 指出担子果平伏革菌状, 担子清楚地分为下担子和上担子, 1957 年, Martin 将该科置于异担子菌类中。到 1961 年, Martin 在他的银耳目中包括了 9 个科, 即 Ceratobasidiaceae, Tulasnellaceae, Sirobasidiaceae, Dacrymycetaceae, Tremellaceae, Hyaloriaceae, Phleogenaceae, Auriculariaceae, Septobasidiaceae。

Donk (1969) 提出在 *Tulasnella*, *Ceratobasidium* 和 *Utharobasidium* 的小梗之间其形态学上的差异没有意义, 建议废除角担菌科, 认为上述这些属的小梗或上担子是一样的。

Olive (1957) 发现 *Metabourdotia* 和 Lowy (1964) 发现 *Pseudotulasnella* 的担子具不完全的隔膜, 认为他们是异担子菌和同担子菌两亚纲之间的中间类型。

Olive (1957) 认为 *Metabourdotia* 应属角担菌科, 这个科与银耳科在系统发育上有

亲缘关系。

Lowy (1964) 认为 *Pseudotulasnella* 是 *Tulasnellaceae* 和 *Tremellaceae* 之间的中间类型。*Metabourdoria* 应是银耳科的成员,而不是 *Ceratobasidiaceae* 的成员。

Lowy (1971) 提出在异担子菌亚纲和同担子菌亚纲之间建立一个新亚纲——后生担子菌亚纲 *Metabasidiomycetidae* 为二亚纲之间的中间类型。而把 *Metabourdoria* 和 *Pseudotulasnella* 置于胶膜菌目胶膜菌科内。同时提出异担子菌亚纲的标准是:具完全分隔的担子和显著膨大的小梗;担孢子萌发产生再生孢子;担子果蜡质或胶质。包括四目:真银耳目 *Eutremellales*, 含 5 科: *Auriculariaceae*, *Hyaloriaceae*, *Phleogenaceae*, *Sirobasidiaceae*, *Tremellaceae*, 隔担菌目 *Septobasidiales*, 锈菌目 *Uredinales*, 黑粉菌目 *Ustilaginales*。后生担子菌亚纲的标准是:具不完全分隔或无隔的担子,有显著膨大的小梗;担孢子萌发产生再生孢子或分生孢子;担子果蜡质、胶质或否。包括后生银耳目 *Metatremellales* 一目,含 3 科:花耳科 *Dacrymycetaceae* 胶膜菌科、角担菌科。同担子菌亚纲的标准是具不分隔的担子。

在 Ainsworth 等 (1973) 的系统中, McNabb 提出有隔担子菌亚纲 *Phragmobasidiomycetidae* 和无隔担子菌亚纲 *Holobasidiomycetidae*。有隔担子菌亚纲包括银耳目(含链担耳科、明木耳科 *Hyaloriaceae*、银耳科)、木耳目(含木耳科)、隔担菌目(含隔担菌科 *Septobasidiaceae*)。无隔担子菌亚纲包括花耳目(含花耳科)、胶膜菌科和角担菌科。

Oberwinkler 和 Bandoni (1980) 以 *Tremella uliginosa* Karsten 为模式建立新组合 *Tetragoniomyces uliginosus* (Karst.) Oberw. 和 Bandoni 并成立新属和新科 *Tetragoniomycetaceae* 置于银耳目中。1982 年 (*Mycologia* 74(2):325—331) 有报道建立 *Sebacinaceae* 新科,置于银耳目中。

属、亚属、组:

银耳目三科诸属以 *Tremella* 建立最早,始建于 Dillenius (1741), 其后使用该属名的有 Linné (1753), Adanson (1763), Persoon (1794, 1801), Fries (1822), Arthur (1901) 等。但所含种的范畴出入很大,远远超过了现认银耳科的银耳属。如 Linné 把蓝藻包括在银耳属中,而 Arthur 的银耳属包含有锈菌,其他的也有很多种已陆续转入其他科属,或由于重定而成为异名,或是误定。但是其中 Persoon 的银耳属(选模式为 *Tremella mesenterica* Pers.) 和 Fries 的银耳属(模式种为 *Tremella frondosa* Fr.) 使该属稳定下来。作者采用 *Tremella* Fr. (*Syst. Myc.* 2:210.1822) 的概念,并参照后人的某些修订,清理新旧文献中 *Tremella* 所含诸种名称,通过合、分、取、舍确定 *Tremella* 属的概念(彭寅斌, 1979),来处理我国产的银耳属种。据记载(Bessey, 1950; Donk, 1961; Hawksworth 等, 1983),该属世界上约有 40 种,作者通过整理文献和对我国银耳属标本的研究,发现了一些新种(彭寅斌 1979, 1982, 1986),认为世界上的 *Tremella* Fr. 至少有 60 余种。

Exidia Fr. 始建于 1822 年,该属的担子果与银耳属的相似,以腊肠形或弯圆筒形的担孢子以及子实层具长于担子的、分枝的、且顶端网状交织而形成一个表面层覆盖于子实层表面的双核化侧丝与其他属相区别。该属广布世界各地,已知约 28 种 (Neuhoff, 1935; Lowy, 1964, 1970, 1971, 1976; Donk, 1966)。近年来, Wells (1975) 建立银耳科一新属 *Efibulobasidium*, 包括两个种: *Exidia rolleyi* Olive = *Efibulobasidium rolleyi*

(Olive) Wells 及 *Epidochium albescens* Sacc. et Malbr. $\equiv$ *Tremella albescens* (Sacc. et Malbr.) Sacc. in Sacc. 1888 $\equiv$ *Efibulobasidium albescens* (Sacc. et Malbr.) Wells. Raitviir (1964) 又以 *Exidia japonica* Yasuda 为模式, 建立新属 *Tremellochaete* Raitviir, 模式种为 *Tremellochaete japonica* (Yasuda) Raitv.。

Sebacina 由 Tulasne 兄弟 (1871) 建立。

Johann-Olsen (1888) 提出 *Exidiopsis* 为 *Exidia* 的一个亚属, 包括一个种。Möller (1895) 将其上升到属的水平。

1892 年 Patouillard 建立了 *Heterochaetae*。1900 年他承认 *Heterochaete* 和 *Sebacina* 是两个不同的属, 并把 *Sebacina* 下分 4 个组 (section): *Stypella*, *Exidiopsis*, *Hirneolina*, *Sebacina*。*Stypella* 由 Martin (1934) 确认为属, 现已知有 3 种; *Hirneolina* 现已成为 *Eichleriella* Bresadola 的异名。

Bourdotia 首先由 Bresadola (1908) 建立为 *Sebacina* Tul. 的一个亚属, 主要特征是子实层具囊状体, 包括 1 种 *S. galzinii* Bres.。Bresadola 和 Torrend (1913, in Torrend) 将 *Bourdotia* 上升到属的水平, 并增加了一些新种。

关于 *Sebacina*, *Bourdotia*, *Exidiopsis*, *Stypella*, *Heterochaete* 相互之间的界限、关系以及它们各自应处的分类地位历史上曾有过很多观点 (Burt, 1915; Rea, 1922; Bourdot 和 Galzin, 1928; Killermann, 1928; Donk, 1931; McGuire, 1941; Martin, 1952; Moreau, 1953; Ervin, 1957; Wells, 1959, 1961; Olive, 1958; Lowy, 1971 等), 在这一系列的肯定, 否定, 再肯定, 再否定的过程中, 它们各自均以自己本身所具有的特征而逐渐稳定下来。比如 *Sebacina* 的关键特征是整个担子果内均无锁状连合, 尤其是在担子基部; 而 *Exidiopsis* 的担子基部均具锁状联合。作者在参阅了上述文献并根据我国的标本承认它们各自为独立的属。

Ductifera Lloyd 始建于 1917 年, 包括 1 个种, *D. milleii* Lloyd。Wells (1958) 描述了 3 个种, Lowy (1959, 1962, 1964, 1971) 描述了 5 个种 (包括新种), 彭寅斌 (1987) 增加一新种, 至此本属有 8 个种。主要特征在于担子果边缘切形, 游离有限型, 有清楚的菌丝上升层, 具胶囊体且成熟时具黄色颗粒状内含物。担子不具 *Bourdotia* 属特征的鞘状系列, 使 *Bourdotia* 与 *Ductifera* 两者相区别。

Phlogiotis Quélet 始建于 1886 年, 仅一种。主要特征是担子果具柄和菌盖, 菌盖扇形至漏斗形, 边缘不规则瓣裂; 子实层单侧生, 光滑。

Holtermannia Sacc. et Trav. 建于 1910 年。现已知有 6 种 (Kobayasi, 1937), 我国产 2 种 (邓叔群, 1963; 彭寅斌, 1983, 1984)。主要特征是担子果直立, 指状至珊瑚状; 子实层遍生。

Pseudohydnum Karsten 始建于 1868 年。主要特征是子实层生于菌盖下侧硬胶质的刺齿上。

银耳科中尚有 19 个属在我国没有分布, 其中部分属是近年来发表的新属。1981 年 Oberwinkler 和 Bandoni 建立了银耳目的一个新科 *Tetragoniomycetaceae*, 新属 *Tetragoniomyces* (Can. J. Bot. Vol. 59, 1981)。模式种为 *Tremella uliginosa* Karsten (1833), 即 *Tetragoniomyces uliginosus* (Karst.) Oberw. et Band. 现仅知模式种一种。

链担耳科长期以来仅一属 *Sirobasidium* Lagerh. et Pet., 建于 1892 年。Bandoni