

半知菌属图解

〔美〕H. L. 巴尼特 B. B. 亨特 著

科学出版社

内 容 简 介

本书是 H. L. 巴尼特和 B. B. 亨特著的半知菌属图解第三版, 增加有大量新的并删去若干次要的菌属, 包括绝大多数日常习见的半知菌。书内还介绍了休斯等比较新的分类系统。菌属的描述简明扼要, 并与图解对照, 易于鉴别。这是一本比较实用的半知菌分类学的参考书。书末附有文献目录。可供微生物学、真菌学和植物学工作者及农林院校和综合性大学生物系师生参考用。

H. L. Barnett Barry B. Hunter

ILLUSTRATED GENERA OF IMPERFECT FUNGI (THIRD EDITION)

Burgess Publishing Company Minnesota U. S. A. 1972

半 知 菌 属 图 解

〔美〕 H. L. 巴尼特
B. B. 亨 特 著

沈 崇 尧 译

*

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

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

*

1977 年 10 月 第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1977 年 10 月 第一次印刷 印张: 15 1/2

印数: 0001—3,300 字数: 356,000

统一书号: 13031·603

本社书号: 880·13—9

定 价: 1.60 元

译 本 前 言

在毛主席革命路线的指引下,近年来,在我国利用有益的并消灭有害的微生物为工农业增产取得了可喜的成绩,这些微生物有很大的一部分是真菌特别是半知菌。

最近出版的巴尼特和亨特著的“半知菌属图鉴”第三版(1972)刊载有 460 多个常见的和重要的半知菌属,原刊载在第二版的检索表经完全改订,更容易检索。互呈形态类似的菌属均编排在一起,便于作比较。菌属描述的文字简明,绘图清晰,并把描述和配图相对的编排,看去一目了然,此处还介绍有一部分休斯等比较新的半知菌分类系统,书后附有检索菌属所遇到的名词的解释。

当前,我国正不断地扩大和深入利用微生物,极需鉴定半知菌的资料。遵循毛主席“洋为中用”的教导,现译出这本书,供作参考。由于译者水平所限,译文中难免没有讹误,请读者指出,以便改正。本书蒙华北农业大学俞大绂教授校阅全文,书中的半知菌名称均经中国科学院微生物研究所余永年同志校订和改正,特此致谢。

译 者

华北农业大学植保系

第三版序言

一个没有经验的人面对鉴定半知菌的问题无法确定时，只有查对提供给他的大量鉴定用的工具或种属记载才能克服这种困难。这本手册是企图作为这些工具之一。从这本实验室手册的意义上说，它应被认为是帮助教学之用，而不是对半知菌的分类进行安排。对于这些真菌的分类它没有增加新的东西。书中收集了分别附有简要说明的图版和属的检索表。因此本书将给真菌工作者、植物病理工作者和另一些对半知菌有兴趣的人以很大的方便。

第三版想要达到两个主要的目的：(1)提高作为教学用或作为参考书用的手册的质量。(2)载入新的文献报道。

收集在第二版中的一些难于发现的和现在认为很不重要的属被删去，增加了从1960年后被描述的属和有价值的图版。没有试图包括所有被描述的属，而力图以正确的改正谬误和除去一些同物异名。

属的检索表被完全改订，使用同时存在的交错的特征的形式。许多人可以发现这些检索表使用比较方便。因为在新近被接受的休斯-塔巴基系统的分类原则中，在丛梗孢目最大的两个科——丛梗孢科和暗色孢科的品系和属的交错的检索表中，是以分生孢子梗和分生孢子的发展、分隔为基础的。品系是根据巴伦(1968年)出版的新书中所描述的。我们现在对其他科和目以分生孢子发展的知识作为分属的检索表的最根本的基础是太不充分了。

编排上尽力把形态相似的属排在一起以便于比较。较少强调分生孢子梗和分生孢子的颜色。

普通术语的简单的注解是为了增加没有经验的工作者的方便，但这不能代替经常参考“真菌字典”的需要。

参考文献的名单增加到100种以上，其中绝大多数的文献发表于1960年之后。

巴尼特

亨特

1972年1月

目 录

译本前言	iii
第三版序言	v
萨卡图的分类系统	1
所包括的目	1
丛梗孢目的科	1
产生分生孢子的藻菌	2
丛梗孢目	4
球壳孢目	26
黑盘孢目	33
无孢目	35
休斯-塔巴基-巴伦的分类系统	37
系和属的交互检索表(丛梗孢科、暗色孢科)	37
属的描述和图解	54
产生分生孢子的藻菌	54
丛梗孢目	64
球壳孢目	168
黑盘孢目	202
无孢目	210
术语注解	212
参考文献	215
属的索引	236

萨卡图的分类系统

萨卡图系统曾长期地使用于半知菌的分类。这个系统以在大自然下生的孢子的结构以及分生孢子的形态和颜色作根本的基础。目分成科,科分成类,如下:

单胞类 (Amerosporae), 分生孢子单胞;

双胞类 (Didymaceae), 分生孢子双胞;

多胞类 (Phragmosporae), 分生孢子多胞,有横隔;

砖隔孢子类 (Dictyosporae), 分生孢子有横的和斜的分隔;

线状孢子类 (Scolecosporae), 分生孢子丝状;

星状孢子类 (Staurosporae), 分生孢子星状或分枝。

螺旋状孢子类 (Helicosporae), 分生孢子螺旋状。

词头 Hyalo- 和 Phaeo- 是增加每部分的名词以分别指无色和暗色孢子。

所 包 括 的 目

产生分生孢子的藻菌 (*Conidial Phycomycetes*)

菌丝体典型地多核;无隔或通常不分隔;分生孢子(孢囊孢子)存在;典型的大的孢子囊也可以存在。

捕虫霉目 (Zoopagales) 寄生土壤习居的根足动物或线虫

毛霉目 (Mucorales) 不寄生小的土壤动物;绝大多数腐生,但一些种寄生植物或其他真菌。

半知菌 (*Fungi Imperfecti*)

菌丝体(如存在)典型地分隔和通常有隔;除少数属外分生孢子一般存在。

球壳孢目 (Sphaeropsidales) 分生孢子产生在分生孢子器内

黑盘孢目 (Melanconiales) 自然条件下分生孢子典型地产生在分生孢子盘中,在培养条件下分生孢子可以单生或密集成群。

丛梗孢目 (Moniliales) 分生孢子直接产生在菌丝上、分隔的造孢细胞上或特殊的分生孢子梗上,分生孢子梗分散,成束或紧密堆在一起。

无孢目 (Mycellia sterilia) 不产生分生孢子。这群不包括由于不利的营养和环境条件而不产生孢子的真菌。

丛梗孢目的科

瘤座孢科 (*Tuberculariaceae*)

分生孢子梗典型地密集成圆形的或平的分生孢子座,分生孢子座在培养条件下常常

发育不良。黑盘孢目的一些种产生结构与在培养条件下的分生孢子座相似。

束梗孢科 (Stilbaceae)

分生孢子梗典型地紧束成束丝,束丝在老的培养基上可以产生较多。单独的分生孢子梗也可以存在。

丛梗孢科 (Moniliaceae) 和暗色孢科 (Dematiaceae)

分生孢子绝大多数单生和分隔或形成疏松的簇。

产生分生孢子的藻菌

- 1a 寄生土壤习居根足动物或线虫……………捕虫霉目 (Zoopagales) 2*
- 1b 不寄生小的土壤习居动物……………毛霉目 (Mucorales) 5

- 2a 分生孢子链状……………3
- 2b 分生孢子单生……………4

- 3a 分生孢子在短的侧生分枝上形成短的直接:吸器裂片状。……………
……………捕虫霉属 (*Zoopage*) 52**
- 3b 分生孢子形成长链;吸器盘绕状。……………旋体霉属 (*Cochlonema*) 52
- 3c 分生孢子形成长链;吸器分叉状。……………蛭孢霉属 (*Bdellospora*) 52

- 4a 分生孢子产生在细长的、直立的分生孢子梗上……………梗虫霉属 (*Stylopage*) 52
- 4b 分生孢子无梗,吸器盘绕状……………内旋霉属 (*Endocochlus*) 52
- 4c 分生孢子无梗,吸器不是盘绕状……………无柄霉属 (*Acaulopage*) 52

- 5a 分生孢子梗相当短,单生或成簇,顶生单个分生孢子或1或2个细胞的孢子囊(分生孢子)……………6
- 5b 分生孢子梗(孢囊梗)通常高大,分生孢子成簇……………7

- 6a 分生孢子上部趋狭,侧生……………单囊霉属 (*Haplosporangium*) 54
- 6b 分生孢子上部不趋狭,或多或少直立,单生或自膨大的细胞上群生……………
……………被孢霉属 (*Mortierella*)

- 7a 仅在特殊的产孢的分枝(孢子枝)一侧着生分生孢子……………8
- 7b 无孢子枝……………12

* 检索表数

** 属名介绍的页数

8a 孢子枝着生在盘绕的或下弯的分枝上	9
8b 孢子枝不着生在盘绕的或下弯的分枝上	10
9a 孢子枝着生在盘绕的分枝上;分生孢子短椭圆形.....绕指霉属 (<i>Spirodactylon</i>)	58
9b 孢子枝成伞形着生在下弯的分枝上,分生孢子倒卵球形.....轮柄梳霉属 (<i>Martensiomycetes</i>)	58
9c 孢子枝着生在疏松的螺旋的分枝上,分生孢子球形到类球形.....旋梗霉属 (<i>Spiromycetes</i>)	60
10a 分生孢子仅着生在孢子枝较上面(里面).....	11
10b 分生孢子仅着生在孢子枝较下面(外面).....下梳霉属 (<i>Coemansia</i>)	56
11a 分生孢子梗不分枝,侧面或顶端着生少数孢子枝.....上梳霉属 (<i>Martensella</i>)	58
11b 分生孢子梗不分枝,在圆盘形顶端产生环孢子枝.....梳霉属 (<i>Kickxella</i>)	58
11c 分生孢子梗长、分枝,侧面着生成圆顶形的孢子枝.....球梳霉属 (<i>Linderina</i>)	58
12a 分生孢子成行产生或孢子囊破裂成孢子行.....	13
12b 分生孢子不成行,孢子囊破裂后孢子亦不成行.....	17
13a 分生孢子梗无隔,不分枝或分枝,分生孢子自膨大的头部成放射状.....	14
13b 分生孢子梗分隔,分枝明显.....	15
14a 分生孢子梗单生,基部有假根.....集珠霉属 (<i>Syncephalis</i>)	56
14b 分生孢子梗通常分枝,无假根.....共头霉属 (<i>Syncephalastrum</i>)	60
15a 分生孢子梗分枝二叉状,所有都孕性的.....头珠霉属 (<i>Piptocephalis</i>)	56
15b 分生孢子梗分枝轮枝状,所有都孕性的.....双珠霉属 (<i>Dimargaris</i>)	56
15c 分生孢子梗分枝不规则,一些有不孕的顶部.....	16
16a 孕性分枝膨大,着生圆柱形分生孢子头.....双卷霉属 (<i>Dispira</i>)	60
16b 孕性分枝反复分枝,分生孢子不形成紧密的头.....蒂霉属 (<i>Tieghemiomycetes</i>)	56
17a 分生孢子梗有侧面或顶端分枝.....	18
17b 分生孢子梗不分枝.....	19
18a 着生孢子的头复式,分生孢子椭圆形,通常有色.....斧霉属 (<i>Choanephora</i>)	60
18b 着生孢子的头复式,分生孢子无色,肾状到椭圆形...辐枝霉属 (<i>Radiomyces</i>)	58
18c 着生孢子的头单式,分生孢子无色,球形到类球形.....小克银汉霉属 (<i>Cunninghamella</i>)	54

- 19a 分生孢子不产生在粘液中, 干燥.....20
 19b 分生孢子产生在头的粘液滴中 卷头霉属 (*Helicocephalum*) 54
 20a 分生孢子着生在膨大的球状的顶上 网头霉属 (*Rhopalomyces*) 54
 20b 分生孢子着生在分生孢子梗的圆柱状较上部上..... 蒲头霉属 (*Mycotypha*) 54

丛 梗 孢 目

- 1a 分生孢子多少盘绕状或螺旋地弯曲, 无色或暗色(丛梗孢科的一部分, 暗色孢科和瘤座孢科).....2
 1b 分生孢子不是盘绕状.....12
 2a 分生孢子梗形成分生孢子座3
 2b 分生孢子梗单生成疏松的束5
 3a 分生孢子盘绕平直4
 3b 分生孢子盘绕成疏松螺旋状.....浩波逊卷孢属 (*Hobsonia*) 152
 4a 分生孢子座有柄; 分生孢子分隔.....柄座霉属 (*Everhartia*) 152
 4b 分生孢子座扁平或垫状; 分生孢子单胞.....扁座卷孢属 (*Drepanoconis*) 146
 5a 孢子盘绕多少较扁平; 不是水生.....6
 5b 孢子盘绕螺旋状; 不是水生11
 5c 孢子多少球形, 有分枝的分开螺旋; 水生.....球旋霉属 (*Spirosphaera*) 134
 6a 分生孢子梗在长宽比上较宽7
 6b 分生孢子丝细长.....10
 7a 分生孢子无色或暗色, 仅有横隔.....8
 7b 分生孢子暗色, 有横的或斜的分隔.....小异孢属 (*Xenosporium*) 132
 8a 分生孢子单盘绕, 无喙.....9
 8b 分生孢子球拍状, 有喙.....锥孢属 (*Circinoconis*) 134
 9a 寄生高等植物.....聚梗蜗孢属 (*Helicomina*) 132
 9b 腐生在木材或树皮上.....蜗孢属 (*Helicoma*) 132
 10a 分生孢子梗无色, 短.....卷丝孢属 (*Helicomycetes*) 132
 10b 分生孢子梗暗色, 长.....旋卷孢属 (*Helicosporium*) 132

11a 分生孢子单生·····	蛹孢属 (<i>Helicoon</i>)	132
11b 分生孢子链生·····	枝蛹孢属 (<i>Helicodendron</i>)	132
12a 分生孢子和分生孢子梗(若存在)都无色或带色,分生孢子梗单生或成疏松的束(丛梗孢科)·····		13
12b 分生孢子或分生孢子梗(或两者)明显地暗色;分生孢子梗单生或成疏松的束(暗色孢科)·····		106
12c 分生孢子梗紧密地形成分生孢子座和孢梗束·····		204
13a 分生孢子典型地单胞,球形到圆柱形·····		14
13b 分生孢子典型地双胞,绝大多数卵圆形到圆柱形·····		67
13c 分生孢子典型 3 到多胞,形状不一·····		75
14a 分生孢子梗无或退化成钉状小梗·····		15
14b 分生孢子梗明显,虽然有时短·····		24
15a 对人类致病·····		16
15b 腐生,绝大多数在土壤里或在植物部分上·····		17
16a 在 25℃ 培养时成丝状·····	芽孢菌属 (<i>Blastomyces</i>)	76
·····	组织浆孢菌属 (<i>Histoplasma</i>)	74
16b 在 25℃ 时产生丝状和酵母形细胞·····	假丝酵母属 (<i>Candida</i>)	64
17a 分生孢子(节孢子)由菌丝体分节形成·····		18
17b 分生孢子不是节孢子·····		19
18a 在洋葱上形成密集的菌落·····	链霉属 (<i>Streptomyces</i>)	62
18b 菌丝在洋葱上展开·····	地霉属 (<i>Geotrichum</i>)	62
19a 无刚毛·····		20
19b 有刚毛,分枝或盘绕状·····	毛枝孢属(<i>Circinotrichum</i>)	86
·····	圆圈霉属 (<i>Gyrothrix</i>)	86
20a 菌丝体有锁状联合·····		21
20b 菌丝体无锁状联合·····		22
21a 孢子不有力地释放,侵染微小动物·····	杀虫菌属 (<i>Nematocytus</i>)	68
21b 孢子有力地释放,不侵染微小动物·····	锁霉属 (<i>Itersonilia</i>)	64

22a 一些孢子芽殖或产生次生孢子·····	23
22b 分生孢子不形成次生孢子····· 钩孢属 (<i>Harposporium</i>)	84
23a 孢子长在小梗上,有力地释放····· 掷孢酵母属 (<i>Sporobolomyces</i>)	64
23b 孢子长在菌丝的一边,不有力地释放····· 假丝酵母属 (<i>Candida</i>)	64
24a 白粉菌的分生孢子状态,分生孢子链状····· 粉孢属 (<i>Oidium</i>)	64
24b 白粉菌的分生孢子状态,分生孢子不成链状····· 拟小卵孢属 (<i>Ovulariopsis</i>)	64
24c 不是白粉菌的分生孢子状态·····	25
25a 分生孢子梗细胞与分生孢子区别明显·····	26
25b 分生孢子和分生孢子梗的顶细胞没有很大的差别····· 丛梗孢属 (<i>Monilia</i>)	64
26a 分生孢子梗(小梗)单生或很少分枝,如有小梗,不紧密成簇·····	27
26b 分生孢子梗大都分枝,有时单生,如有小梗则成群或头·····	41
27a 分生孢子链状·····	28
27b 分生孢子不成链状·····	34
28a 分生孢子内生·····	29
28b 分生孢子外生·····	31
29a 有暗色的粉孢子,圆形,通常单生····· 拟鞘孢属 (<i>Chalaropsis</i>)	88
29b 暗色的粉孢子,截形的细胞短串生····· 根串珠霉属 (<i>Thielaviopsis</i>)	88
29c 无暗色的粉孢子·····	30
30a 有暗色刚毛····· 毛内孢属 (<i>Chaetochalara</i>)	86
30b 无暗色刚毛····· 鞘孢属 (<i>Chalara</i>)	86
31a 分生孢子是芽生孢子·····	32
31b 分生孢子不是芽生孢子·····	33
32a 分生孢子在细长的分生孢子梗上成分枝的链····· 明枝霉属 (<i>Hyalodendron</i>)	66
32b 分生孢子在分生孢子梗的膨大的顶部或节上·····	
····· 疣节梗孢属 (<i>Gonatorrhodiella</i>)	72
33a 分生孢子成梗孢子,小梗单生····· 单链孢属 (<i>Monocillium</i>)	82
33b 分生孢子为分生节孢子,是(<i>Monascus</i>)的分生孢子状态·····	
····· 向基孢属 (<i>Basipetospora</i>)	64

34a 分生孢子梗短或不明显·····	35
34b 分生孢子梗明显, 细长到短肥·····	36
35a 分生孢子成簇, 寄生线虫·····	分孢属 (<i>Meria</i>) 66
35b 分生孢子单生或成短链·····	金孢属 (<i>Chrysosporium</i>) 62
36a 分生孢子梗顶端不膨大或略膨大·····	37
36b 分生孢子梗顶部明显地膨大(圆形)·····	39
37a 分生孢子弯曲, 水生于死叶上·····	新月孢属 (<i>Lunulospora</i>) 134
37b 分生孢子球形到卵圆形, 非水生·····	38
38a 分生孢子是梗孢子, 在有粘液的头中·····	头孢霉属 (<i>Cephalosporium</i>) 90
38b 分生孢子是合轴孢子, 分生孢子梗簇状·····	小卵孢属 (<i>Ovularia</i>) 100
38c 分生孢子是合轴孢子, 分生孢子梗单生·····	发簇孢属 (<i>Sporothrix</i>) 94
38d 分生孢子是粉孢子, 分生孢子梗单生, 顶部分叉·····	小球霉属 (<i>Glomerularia</i>) 80
38e 分生孢子是粉孢子, 分生孢子梗不分叉·····	伞状霉属 (<i>Umbelopsis</i>) 80
39a 酵母状细胞和节孢子也存在·····	蜂巢霉属 (<i>Trichosporonoides</i>) 72
39b 酵母状细胞和节孢子不存在·····	40
40a 分生孢子梗有层出现象, 最终有膨大的节·····	膝葡孢属 (<i>Gonatobotrys</i>) 70
40b 分生孢子梗无层出现象, 分生孢子成单个头·····	头珠霉属 (<i>Oedocephalum</i>) 70
41a 分生孢子链状·····	42
41b 分生孢子不成链状·····	48
42a 小梗在单生的分生孢子梗上作头状·····	43
42b 小梗不作头状, 分生孢子梗通常分枝·····	44
43a 分生孢子干燥, 无粘液滴存在·····	曲霉属 (<i>Aspergillus</i>) 90
43b 分生孢子头在头状粘液内, 被不孕性分枝包围·····	枝粘头霉属 (<i>Gliocephalotrichum</i>) 90
43c 分生孢子头在头状粘液内, 无不孕性分枝·····	粘头霉属 (<i>Gliocephalis</i>) 90
44a 分生孢子向基成链·····	45
44b 分生孢子(节孢子)链由分段形成·····	47
45a 分生孢子梗不成层或成柱·····	46

45b 分生孢子梗群生成疏松的层或柱	绿僵菌属 (<i>Metarrhizium</i>) 90
.....	漆斑菌属 (<i>Myrothecium</i>) 146
46a 分生孢子是梗孢子,小梗离散,疏松	拟青霉属 (<i>Paecilomyces</i>) 90
46b 分生孢子是梗孢子,小梗直立,刷状	青霉属 (<i>Penicillium</i>) 90
46c 分生孢子是环痕孢子	帚霉属 (<i>Scopulariopsis</i>) 94
47a 节孢子桶状,由短的线状细胞分隔	桶孢属 (<i>Amblyosporium</i>) 62
47b 节孢子杆状,没有被细胞隔开	树粉孢属 (<i>Oidiodendron</i>) 62
48a 有大的壁粗糙的粉孢子	49
48b 无大的壁粗糙的粉孢子	50
49a 粉孢子单胞,有或无无色的分枝	冠孢属 (<i>Stephanoma</i>) 76
.....	瘤孢属 (<i>Sepedonium</i>) 76
49b 粉孢子,附着有色的基部细胞	疣孢霉属 (<i>Mycogone</i>) 76
.....	厚膜孢属 (<i>Chlamydomyces</i>) 76
50a 分生孢子产生于小梗顶部附近或分生孢子梗的分枝上	51
50b 分生孢子附着于分生孢子梗或它的分枝的顶部或侧生	60
51a 大的分生孢子梗轮枝状	52
51b 分生孢子梗分枝不规则,不是轮枝状	53
52a 梗孢子成粘液性簇	轮枝孢属 (<i>Verticillium</i>) 88
52b 合轴孢子成干燥的簇	齿梗孢属 (<i>Calcarisporium</i>) 98
53a 非水生	54
53b 水生于水淹的死叶上	二型孢属 (<i>Dimorphospora</i>) 66
54a 分生孢子不集成粘液滴	55
54b 分生孢子由粘液滴粘成头状	57
55a 分生孢子大量,着生于膨胀的顶部细胞上	56
55b 分生孢子单生或成小簇,不在膨胀的细胞上	58
56a 分生孢子梗高,有中心轴和几个相等的侧生的分枝	
.....	葡萄孢属 (<i>Botryosporium</i>) 70
56b 分生孢子梗高,有二叉或不规则分枝	葡萄孢属 (<i>Botrytis</i>) 70

- 56c 分生孢子梗短, 很少分枝 瘤梗孢属 (*Phymatotrichum*) 72
- 57a 分生孢子梗分枝扫帚状, 像青霉 胶帚霉属 (*Gliocladium*) 88
- 57b 分生孢子梗分枝展开, 不成扫帚状 木霉属 (*Trichoderma*) 88
- 58a 分生孢子梗分枝疏松, 分生孢子通常存在 59
- 58b 分生孢子分枝紧密成球形或倒圆锥状的头, 分生孢子通常无
..... 冠毛菌属 (*Cristulariella*) 68
- 59a 分生孢子为合轴孢子, 着生在短的小牙上 汉斯霉属 (*Hansfordia*) 94
..... 多节孢属 (*Nodulisporium*) 96
- 59b 分生孢子是粉孢子, 不着生在小牙上 毛葡孢属 (*Botryotrichum*) 78
- 60a 分生孢子梗可孕部分锯齿状, 轴状 61
- 60b 分生孢子梗可孕部分不是锯齿状或轴状 63
- 61a 分生孢子梗单生或轮枝状分枝 62
- 61b 分生孢子梗不规则分枝 曲梗霉属 (*Geniculosporium*) 98
..... 多节孢属 (*Nodulisporium*) 96
- 62a 分生孢子梗基部球根状, 寄生昆虫 白僵菌属 (*Beauveria*) 96
- 62b 分生孢子梗基部不是球根状, 不寄生昆虫 麦穗孢属 (*Tritirachium*) 96
- 63a 分生孢子着生在尖的或钝的小牙上 64
- 63b 分生孢子不着生在小牙上 簇座属 (*Botryoderma*) 80
- 64a 分生孢子梗细长 65
- 64b 分生孢子梗短肥 66
- 65a 分生孢子梗在顶部附近产生叉状可孕分枝 壳皮霉属 (*Ostracoderma*) 74
- 65b 分生孢子梗自中心轴产生细长的分枝 齿梗孢属 (*Calcarisporium*) 98
- 66a 分生孢子产生于短的小牙上 小齿梗霉属 (*Rhinotrichum*) 70
- 66b 分生孢子产生于长的小牙上 齿梗霉属 (*Olpitrichum*) 68
- 67a 分生孢子梗发达, 分枝 68
- 67b 分生孢子梗明显, 单生或很少分枝 71
- 67c 无分生孢子梗, 退化成子座的细胞 啄孢属 (*Rhynchosporium*) 104

68a 分生孢子(合轴孢子)卵圆形到长圆形·····	69
68b 分生孢子(合轴孢子)卵圆形·····	颞孢属 (<i>Genicularia</i>) 106
68c 分生孢子(梗孢子)细长,圆筒形·····	帚梗柱孢属 (<i>Cylindrocladium</i>) 104
69a 分生孢子梗分枝不限于顶部·····	70
69b 分生孢子梗分枝限于顶部·····	烛台霉属 (<i>Candelabrella</i>) 106
70a 分生孢子集成疏松潮湿的簇·····	双孢菌属 (<i>Diplosporium</i>) 104
70b 分生孢子集成疏松缠结的链·····	枝葡萄孢属 (<i>Cladobotryum</i>) 104
71a 非水生·····	72
71b 水生,在水浸的死叶上·····	顶突孢属 (<i>Helicus</i>) 104
72a 分生孢子梗成束,寄生叶·····	73
72b 分生孢子梗单生·····	74
73a 分生孢子圆柱形,常成短链·····	长格孢属 (<i>Ramularia</i>) 106
73b 分生孢子卵圆形到长圆形,不成短链·····	直双孢属 (<i>Didymaria</i>) 106
74a 分生孢子顶生,单个或成链(非末端向末端)·····	单端孢属 (<i>Trichothecium</i>) 104
74b 分生孢子近顶部在短的合轴分枝上·····	节丛孢属 (<i>Arthrobotrys</i>) 106
75a 分生孢子长圆柱形,常弯曲,水生·····	76
75b 分生孢子较短或非圆柱形,水生或非水生·····	77
76a 分生孢子(梗孢子)1至少数细胞·····	鞭孢属 (<i>Flagellospora</i>) 134
76b 分生孢子(粉孢子)多胞,波状·····	水线孢属 (<i>Anguillospora</i>) 136
77a 分生孢子绝大多数是多隔孢子,不分枝·····	78
77b 分生孢子分枝(星状孢子)·····	92
78a 引起人或动物霉菌病·····	79
78b 腐生或寄生在植物上·····	80
79a 大分生孢子棍棒状,顶圆·····	发癣霉属 (<i>Trichophyton</i>) 112
79b 大分生孢子梭状到椭圆形·····	小孢霉属 (<i>Microsporium</i>) 112
80a 大分生孢子非典型镰刀形·····	81
80b 大分生孢子典型镰刀形,小分生孢子亦常存在·····	镰孢属 (<i>Fusarium</i>) 126

81a	分生孢子梗短, 单生或少分枝	82
81b	分生孢子梗高, 细长, 单生或分枝	86
82a	分生孢子圆筒形, 大多数直的	83
82b	分生孢子椭圆形, 成细长形或弯曲	84
83a	分生孢子是芽孢子, 成链	柱隔霉属 (<i>Septocylindrium</i>) 124
83b	分生孢子是合轴孢子, 不成链	结担菌属 (<i>Scolecobasidium</i>) 110
83c	分生孢子是梗孢子, 不成链	柱孢属 (<i>Cylindrocarpon</i>) 126
		镰孢属 (<i>Fusarium</i>) 126
84a	分生孢子顶部变细	85
84b	分生孢子椭圆形, 顶部圆	梭孢属 (<i>Fusoma</i>) 112
85a	分生孢子有尖顶附着	精孢属 (<i>Spermospora</i>) 124
85b	分生孢子无附着物	小尾孢属 (<i>Cercospora</i>) 124
86a	分生孢子梗大部分单生, 很少分枝	87
86b	分生孢子梗典型分枝	90
87a	分生孢子是合轴孢子, 着生在小牙上	88
87b	分生孢子顶生, 单生或几个长在分生孢子梗的新生长上	89
88a	寄生草	梨形孢属 (<i>Pyricularia</i>) 124
88b	腐生	指孢属 (<i>Dactylaria</i>) 106
89a	分生孢子中间细胞或几个细胞膨大	水珠霉属 (<i>Margaritispora</i>) 126
89b	分生孢子中间细胞或几个细胞不膨大	隔指孢属 (<i>Dactylella</i>) 124
90a	分生孢子梗顶端成青霉状分枝	91
90b	分生孢子梗分枝小梗轮枝状	轮指孢属 (<i>Dactylium</i>) 126
91a	水生或在水浸的菜叶上	水珠霉属 (<i>Margaritispora</i>) 126
91b	在土中腐生或在根上致病	帚梗柱孢属 (<i>Cylindrocladium</i>) 104
92a	分生孢子梗明显, 长度可变	93
92b	分生孢子梗缩短, 不明显	原叶孢属 (<i>Thallospora</i>) 140

93a 分生孢子梗分枝短,不很大离散·····	94
93b 分生孢子梗分枝长,很大离散·····	96
94a 分生孢子有 2—3 个叉·····	95
94b 分生孢子细长,常融合·····	球旋霉属 (<i>Spirosphaera</i>) 134
95a 分生孢子典型 2 叉·····	钳霉属 (<i>Dicranidion</i>) 134
95b 分生孢子典型 3 叉·····	三牙霉属 (<i>Tridentaria</i>) 138
96a 分生孢子中央细胞膨大·····	97
96b 分生孢子无膨大的中央细胞·····	98
97a 分生孢子倒角锥状,具圆锥状短臂·····	拟三角孢属 (<i>Triposporina</i>) 140
97b 分生孢子梨状或棍棒状,具 3 个较细的分枝·····	拟珊瑚孢属 (<i>Clavariopsis</i>) 136
97c 分生孢子有球形的中央细胞,4—5 个较细长的分枝·····	放线孢属 (<i>Actinospora</i>) 138
97d 分生孢子在主轴有 3—4 个宽细胞和 3—4 个细长的附属物·····	狭轴孢属 (<i>Ingoldia</i>) 134
·····	蚊孢属 (<i>Culicidospira</i>) 138
98a 分生孢子(梗孢子)长在小梗上·····	99
98b 分生孢子不长在小梗上·····	100
99a 分生孢子有延长的轴和在主轴上面对面生 2 个侧生分枝·····	翼孢属 (<i>Alatospora</i>) 138
99b 分生孢子在基部附近有 4 个离散的分枝·····	放射孢属 (<i>Lemonniena</i>) 136
100a 分生孢子分枝一次形成一个·····	101
100b 分生孢子同时分枝·····	104
101a 分枝 4 个或更多·····	102
101b 分枝 3 个或更少·····	103
102a 分枝 4 个,离散,自主轴不同水平上产生·····	四枝孢属 (<i>Tetracladium</i>) 136
102b 分枝数目不一,大都自主轴或它一边的分枝上产生·····	变孢霉属 (<i>Varicosporium</i>) 136
102c 分枝树状,不限制在一边·····	水枝孢属 (<i>Dendrospora</i>) 136