

《国际植物命名法规》中与真菌有关的特殊规则及其应用

郑儒永*

(中国科学院微生物研究所真菌地衣系统学开放研究实验室, 北京 100080)

真菌与高等植物以及其他孢子植物一样, 在名称的命名上遵循共同的《国际植物命名法规》(以下简称《法规》)的各项原则与规则。由于真菌本身的特殊性和历史上留下来的问题比较复杂,《法规》中有一些专门为真菌制定的规则。这样的规则很少, 主要在真菌的命名起点, 复型真菌的命名, 以及培养菌的模式标定等几个方面, 但它们, 尤其是前二者, 对真菌的命名至关重要, 对编志中各项学名的正确处理和引证的影响尤大。下面对这三个问题分别作介绍。

真菌的命名起点

历史状况:

有关真菌命名起点的现行规则将在下节介绍。它们主要是 1981 年在澳大利亚悉尼召开的第 13 届国际植物学会议上通过的, 至今经过了将近 20 年和好几届会议, 在主要精神方面始终没有任何改动而只是在次要的方面有一些小的补充, 但在悉尼会议之前《法规》对真菌的命名起点则全然不同。为了更好地执行现在的规则, 有必要对过去的历史状况作简单的说明, 详细情况可参看 Petersen (1977), Weresub (1979), Korf & Kohn (1980) 和 Demoulin *et al.* (1981)。

《法规》第一次提出命名起点是在 1905 年的维也纳会议, 当时只对高等植物定下以林奈的《植物的种》(*Species Plantarum*) 第 1 版(1753)为命名起点。孢子植物的命名起点是在 1910 年的布鲁塞尔会议制定的: 粘菌和地衣和高等植物一样以林奈的上述著作作为起点, 真菌的黑粉菌、锈菌和腹菌以 Persoon 的《真菌方法纲要》(*Synopsis Methodica Fungorum*) (1801)为起点, 其他真菌以 Fries 的《真菌系统》(*Systema Mycologicum*) (1821-1832) 为起点。真菌的

* 中国科学院微生物研究所 院士、研究员。

这种命名起点被称作晚期命名起点(later starting point)。由于大部分真菌都以 Fries 的著作作为命名起点, 而 Fries 的《真菌系统》跨越 12 个年头, 由 3 卷组成: 第 1 卷 1821 年, 2 卷 1 册 1822 年, 2 卷 2 册 1822 年, 3 卷 1 册 1829 年, 3 卷 2 册和索引 1832 年; 此外, 作为《真菌系统》的补充还有 1828 年同年发表的《真菌问答》(*Elenchus Fungorum*)两卷。如何处置这 12 年期间和各卷册的命名起点问题没有具体规定, 是否把《真菌问答》归入《真菌系统》之内也不明确, 在实际应用上引起了许多问题。有人按不同类群在那一卷册出现最多就把该卷册的出版年分作为这类菌的起点日期, 有人一律把第 1 卷的 1821 年作为所有有关菌的起点日期, 还有人一律把最后一卷和索引出现的 1832 年作为所有有关菌的起点日期。上述情况一直持续到 1950 年的斯德哥尔摩会议。这次会议虽然作出了一些规定企图解决问题, 但其效果却是适得其反。斯德哥尔摩《法规》对命名起点所作的最大改动是给予各命名著作一个假设的具体日期(因真实的出版日期已无法查清), 林奈的《植物的种》人为地定为 1753 年 5 月 1 日, Persoon 的《真菌方法纲要》为 1801 年 12 月 31 日, Fries 的《真菌系统》第 1 卷为 1821 年 1 月 1 日, 并规定《真菌问答》(1828)为《真菌系统》的一部分。这样, 实际上是根据日期而不是根据著作作为命名起点, 这对与 Persoon 有关的菌类还好, 对与 Fries 有关的大部分其他真菌影响就大了。1821 年 1 月 1 日以前还有很多命名起点前的名称,《真菌系统》除第 1 卷被定为 1821 年 1 月 1 日出版外, 其他各卷还有许多名称不包括在内。尽管斯德哥尔摩《法规》给予 Fries 的《真菌系统》各卷册上的名称一种保护地位, 即 Fries 以外的作者在其他著作上的其他真菌名称如果与《真菌系统》1-3 卷(1821-1832)上的名称为同名或异名时, Fries 所用的名称可以不受影响(当时未用认可 sanction 一词)。不过, 如果不是同名或异名, 则仍受优先律的约束。即是说, 除《真菌系统》第 1 卷上 Fries 所同意的名称外, 许多前命名起点(1821 年以前)的名称即使在其他各卷上也被 Fries 使用过仍然要耗费大量时间和精力去查找有没有 Fries 以外其他作者的任何著作上使用过。1950 年的斯德哥尔摩《法规》还规定对那些 1753 年以后, 1801 年 12 月 31 日前(锈菌、黑粉菌和腹菌)或 1821 年 1 月 1 日前(其他真菌)相应地在晚期命名起点日期后被重新合格化(revalidated)名称的作者引证为可以在原作者后面加以使该名称合格化的作者姓氏并以 ex 连接, 也可以不引证原作者而直接把重新合格化的作者作为名称作者。这样, 如果采用前面的作者引证方法, 增加了很多 ex 的引证, 有时还会与传统上的 ex 用法相混淆; 如果采用后面的引证方法, 则减少了许多重要的讯息, 同时抹杀了原作者的贡献, 更是不合理。1950 年以后, 经历了多次会议和 30

年的时间,《法规》对真菌的命名起点问题始终未作改动,直到 1981 年在悉尼召开的会议才使问题得到了较好的解决。

悉尼《法规》的最大贡献在于取消了所谓的晚期命名起点而把所有真菌的命名起点提前到 1753 年(林奈:《植物的种》),同时,给予 Persoon 和 Fries 的著作一种保护性措施,即凡是在 Persoon 的《真菌方法纲要》使用过的锈菌、黑粉菌和腹菌名称,以及在 Fries 的《真菌系统》使用过的其他真菌(过去不包括,现在包括粘菌和地衣型真菌)名称均为认可名称(sanctioned names),认可名称享有特殊的模式标定地位并对其早出同名和竞争性异名享有特权,即不受其影响(悉尼《法规》以前只有 Fries 的著作给予同名和异名的保护地位,现在 Persoon 的著作同样享有这种地位)。林奈、Persoon 和 Fries 的著作继续人为地分别以 1753 年 5 月 1 日,1801 年 12 月 31 日和 1821 年 1 月 1 日为发表日期, Fries 的著作明确为指包含《真菌问答》在内的《真菌系统》卷 1-3,而且每一卷册都同样以 1821 年 1 月 1 日为发表日期。其结果是大大地简化了正确引证 1753-1832 年间发表的名称所需要的文献查证工作从而大大地减免了不必要的时间和精力上的消耗。有关命名起点的一些问题可参看 Korf(1982a, 1982b, 1983)等三篇文章。

与真菌命名起点有关的特殊规则与辅则

与真菌命名起点有关的特殊规则主要集中在规则 13 和规则 15,但在其他部分的规则或辅则中也有一些与真菌命名起点有关的内容,现将它们收集在一起以供参考[因圣路易斯《法规》尚未出版,下面的规则是根据第 16 届国际植物学会议通过的命名提案(见 Greuter & Hawksworth, 1999)订正东京《法规》(Greuter *et al.*, 1994)的规则。为精确起见引用原文,附中文译文。有关例子请参看《法规》举例]如下:

Art. 13.1. Valid publication of names for plants of the different groups is treated as beginning at the following dates (for each group a work is mentioned which is treated as having been published on the date given for that group):

Non-fossil plants:

.....

- (d) Fungi (including slime moulds and lichen-forming fungi), 1 May 1753 (Linnaeus, *Species Plantarum*, ed. 1). Names in the Uredinales, Ustilaginales, and Gasteromycetes (s.l.) adopted by Persoon (*Synopsis Methodica Fungorum*, 31 December 1801) and names of other fungi (excluding slime moulds)

adopted by Fries (*Systema Mycologicum*, vol. 1 (1 January 1821) to 3, with additional Index (1832), and *Elenchus Fungorum*, vol. 1-2), are sanctioned (see Art. 15). For nomenclatural purposes names given to lichens shall be considered as applying to their fungal component.

.....

Fossil plants:

(f) ALL GROUPS, 31 December 1820 (Sternberg, *Flora der Vorwelt, Versuch* 1:1-24, t.1-13). Schlotheim's *Petrefactenkunde* (1820) is regarded as published before 31 December 1820.

规则 13.1. 不同类群植物名称的合格发表以下列日期为起点 (每一类群所提到的一部著作被作为是给予该类群的日期发表的):

非化石植物:

.....

(d) 真菌(含粘菌和地衣型真菌), 1753 年 5 月 1 日 (林奈: 植物的种, 第 1 版). Persoon (真菌方法纲要, 1801 年 12 月 31 日) 采用的锈菌、黑粉菌和腹菌名称, 以及 Fries (真菌系统, 第 1 卷 (1821 年 1 月 1 日) 至第 3 卷, 带附加的索引 (1832 年) 和真菌问答, 第 1-2 卷) 所用的其他真菌 (粘菌除外) 名称, 为认可名称(见原则 15)。出于命名的目的, 地衣的名称应被看作是用于其真菌成分的名称。

.....

化石植物:

(f) 所有类群, 1820 年 12 月 31 日 (Sternberg: *Flora der Vorwelt, Versuch* 1:1-24, t. 1-13). Schlotheim 的 *Petrefactenkunde* (1820) 被作为在 1820 年 12 月 31 日之前发表。

Art. 15.1. Names sanctioned under Art. 13.1(d) are treated as if conserved against earlier homonyms and competing synonyms. Such names, once sanctioned, remain sanctioned even if elsewhere in the sanctioning works the sanctioning author does not recognize them.

规则 15.1. 规则 13.1(d) 的认可名称对其早出同名和竞争性异名具有保留名的作用。这样的名称一旦被认可就一直是认可名称, 即使在认可著作中的某处认可作者不承认它。

Art. 15.2. An earlier homonym of a sanctioned name is not made illegitimate by

that sanctioning but is unavailable for use; if legitimate, it may serve as a basionym of another name or combination based on the same type (see also Art. 55.3).

规则 15.2. 一个认可名称的早出同名并不是因认可作用而被不合法化，而只是不能再被使用；如果它是合法的，它还能作为另一个名称或组合的基于同一模式的基原异名（亦见规则 55.3）。

Art. 15.3. When, for a taxon from family to genus inclusive, two or more sanctioned names compete, Art. 11.3 governs the choice of the correct name (see also Art. 15.5).

规则 15.3. 当一个包括从科到属在内的分类群有两个或更多的认可名称在竞争，其正确名称的选择受规则 11.3 管制（亦见规则 15.5）。

Art. 15.4. When, for a taxon below the rank of genus, two or more sanctioned names and/or two or more names with the same final epithet and type as a sanctioned name compete, Art. 11.4 governs the choice of the correct name.

规则 15.4. 当一个属下等级的分类群有两个或更多的认可名称 和/或与一个认可名称有相同加词及模式的两个或更多的名称在竞争，其正确名称的选择受规则 11.4 的管制。

Art. 15.5. A name which neither is sanctioned nor has the same type and final epithet as a sanctioned name in the same rank may not be applied to a taxon which includes the type of a sanctioned name in that rank the final epithet of which is available for the required combination (see Art 11.4(b)).

规则 15.5. 一个既不是被认可的，也不是与同等级的一个认可名称有相同的模式和最后加词的名称不能被用于一个含有同等级认可名称的模式分类群，必要时其最后加词可用于其他的组合（见规则 11.4(b)）。

Art. 15.6. Conservation (Art. 14) and explicit rejection (Art.56.1) override sanctioning.

规则 15.6. 保留（规则 14）与明确的废弃（规则 56.1）可使认可无效。

Art. 7.8. Typification of names adopted in one of the works specified in Art. 13.1(d), and thereby sanctioned (Art. 15), may be effected in the light of anything

associated with the name in that work.

规则 7.8. 在规则 13.1(d)指定的著作中采用从而认可的名称进行模式标定时, 可以根据在该著作中与此名称有关的任何内容而生效。

Rec. 50E.2. If a name has been adopted by Fries or Persoon, and thereby sanctioned (see Art. 13.1(d) and endowed with a privileged typification status (see Art. 7.8), ": Fr." or ": Pers." should be added in a full citation. The same convention should be used for the basionym of the sanctioned name, if it has one, and for all combinations based on either.

辅则 50E.2. 如果一个名称被 Fries 或 Persoon 采用从而认可 (规则 13.1(d)) 并赋予模式标定的特权 (见规则 7.8), 在完整的引证中应加上 ": Fr." 或 ": Pers."。同样的作法也应该用于认可名称的基原异名, 如果有的话, 以及基于任何一者的组合。

Art. 33.6. An exception to Art.33.5 is made for names of the subdivisions of genera termed tribes (*tribus*) in Fries's *Systema Mycologicum*, which are treated as validly published names of subdivisions of genera.

规则 33.6. 规则 33.5 的一个例外是, 在 Fries 的真菌系统的著作中叫作"族"的属下等级名称被作为属下等级的合格发表名称。(注: 规则 33.5 规定一个分类群的名称在等级上不符合规则 5 的顺序时为不合格发表)。

Art. 53.2. A sanctioned name is illegitimate if it is a later homonym of another sanctioned name (see also Art. 15 Note 1).

规则 53.2. 一个认可名称如果是另一个认可名称的晚出同名则为不合法名称。(亦见规则 15 的注 1)。(认可日期不影响一个认可名称的优先律)。

与编志有关的建议

1. ": Pers."和": Fr."的引证 — 在《法规》中虽然并不是在规则部分而是在辅则部分提出为了表明认可名称的特殊地位, 应对其作者作完整的引证, 即在锈菌、黑粉菌和腹菌的认可名称的原作者后面加上 ": Pers.", 在其他真菌的认可名称的原作者后面加上 ": Fr."的引证, 但目前全世界的真菌分类工作者都在自己的分类著作中使用; 志是重要的分类著作, 最好也使用这种引证。使用中要注意的是一个名称不管它是在什么等级上被认可的, 和不管认可作者(Persoon 或 Fries) 的分类观点是什么 (在什么属下认可), ": Pers." 或

": Fr." 的引证都应该在原始作者之后使用, 认可作者认可的不光是一个名称, 实际上还有它的加词。

如何具体引证 1753-1832 年分类群的作者姓氏, Korf (1982b) 曾作过详细介绍, 为方便大家使用, 现译出如下:

对 1753-1801 年发表的锈菌、黑粉菌、腹菌名称, 应先查阅 Persoon 的《真菌方法纲要》, 对 1753- 1832 年末的除粘菌外的所有其他真菌 (按新《法规》应为包括粘菌在内的所有其他真菌) 名称则应先查对 Fries 的《真菌系统》第 3 卷的索引。这两套认可著作象一个过滤系统, 查对的名称将可归入下列 5 种情况之一, 这样就可以很快决定应采用什么作者引证。

(1) 在认可著作中没有提到的名称: 这样的名称保留了它们自己的作者引证、优先权及自 1753 年 5 月 1 日以后的最初发表日期。这样的名称为合格发表并且是可用的, 除非在认可著作中有一个同等级的与它为异名 (必需采用认可作者使用的名称) 或与它为同名 (该名称对认可著作中的同名失去了优先权) 的名称。例子: *Agaricus carcharias* Pers. 是一个早期名称, 但在 Fries 的《真菌系统》中没有被采用。这个名称是可用的, 除非有人决定把它作为另一名称的异名, 例如, *Agaricus griseo-fuscus* DC. : Fr, 因为在这种情况下就必需采用认可著作中 DeCandolle 的名称。

(2) 在认可著作中被接受为与原来提出的同等级名称 — 这样的名称的发表日期即为其原来的发表日期, 最好带上 ": Pers." 或 ": Fr." 符号以表明其名称的模式标定不光可以从原始材料中还可以从可作者的全部原白 (protologue) 中选取。例子: *Peziza virginea* Batsch 1783 可以这样引证, 但最好引证为 *P. virginea* Batsch : Fr., 因为 Fries 在 1822 年认可了它的使用。

(3) 在认可著作中被接受为与原来提出的不同等级名称 — 这样的名称的发表日期也是它们的原来发表日期, 在它们原来发表的等级上保留优先权, 并在认可作者所赋与的等级上得到了优先权。由于在这两个等级上的模式标定都包括了认可作者的原白, 使用 ": Pers." 和 ": Fr." 的引证最为合适不过。例子: (a) *Peziza fusco-cana* Alb. & Schw. 1805 在 Fries 的《真菌系统》中被作为 *Peziza melaena* Fr. [var.] β *fusco-cana* (Alb. & Schw.) Fr.。在变种的等级上这样的名称和任何其他在认可著作中采用的名称一样有特殊的优先地位。在 *Peziza* 属内, 可引证为 *P. melaena* var. *fusco-cana* (Alb. & Schw. : Fr.) Fr.。在种的等级上, 可引证为 *P. fusco-cana* Alb. & Schw., 或更好 *P. fusco-cana* Alb. & Schw. : Fr., 因为模式标定受认可著作制约。(b) 属名 *Lachnum* Retz. 1795 建立时只有单种 *L. agaricinum* Retz.。在《真菌系统》中, Fries 根据 Retzio 的这一名称成立 *Peziza* ser. *Lachnea*, 并把 *Lachnum* Retz. 作为异名引证。在

属的等级上,这个名称可以引证为 *Lachnum* Retz.,或更好是 *Lachnum* Retz. : Fr. 以表明它的模式标定包括 Fries 的原白。在系的等级上这个名称为 *Peziza* ser. *Lachnea* (Retz. :Fr.) Fr.。

(4) 在认可著作中被接受名称的同名 — 与认可著作中采用的名称完全一样但基于不同的模式的名称(同名)对认可名称来说是没有优先权的,因而成为一个不合法名称。例子: 尽管 *Peziza brunnea* Batsch 1783 的发表日期优先于 *Peziza brunnea* Alb. & Schw. 1805(二者为不同的菌), 由于 Fries 在《真菌系统》中认可了后面的名称, Batsch 的名称就失去了优先权并成为不合法名称, 因此不能再用。(根据规则 72.1 的 Note 1 (最新版的规则 58.1), 通过转属可以采用作为一个新名称并因此有了新的作者和新的发表日期)。

(5) 在认可著作中被作为异名废弃的名称 — 由于《法规》只规定命名上而不是分类上的问题, 因此, 区分认可著作中的异名是你同意的抑或是你不同意的至关重要:

(5a) 如果同意认可作者的异名观点 — 可采用认可著作的名称。例子: 如果同意把 *Peziza depressa* Pers. 1796 象 Fries 在《真菌系统》那样作为 *P. applanata* (Hedw. 1801) Alb. & Schw. 1805 的分类异名, 应采用 *P. applanata* (Hedw. : Fr.) Alb. & Schw. 的名称。

(5b) 如果不同意认可作者的异名观点 — 在这种情况下, 可以采用被认可作者作为异名的名称, 其发表日期为原来的发表日期, 并成为非认可名称的可用名称 (见上面第 1 段)。例子: 如果认为认可著作中把 *Peziza depressa* Pers. 1796 作为 *P. applanata* (Hedw. : Fr.) Alb. & Schw. 的异名是错误的, 你可以自由地承认 *P. depressa* Pers. 1796 并根据它自己的原白 (而不是认可作者的原白) 来进行模式标定。不过, 显然, 如果被证实为其他任何一个 Fries 所认可的名称的异名时, 那么, 该认可名称就要优先于此名称了。

在发表了上面的具体引证方法后, Korf (1983) 又于次年补充发表了 ":Pers." 和 ":Fr." 的引证原则, 现一并译出如下:

原则 1: 不是分类著作, 可以在作者引证中省略 ":Pers.", ":Fr." 的标志, 但正常情况下应在任何分类工作中引用, 因为它们传达有关优先的可能性或模式标定, 或两者都兼而有之的信息。

原则 2: 认可与等级无关, ":Pers." ":Fr." 的标志完全不能表明一个名称或加词是在什么等级上被认可的。标志的目的只是想说: "小心! 这个名称 (加词) 已被认可著作采用, 有了特别的优先和模式标定地位。

原则 3: 认可名称和加词仅在认可作者所指定的等级上有优先权。(例如,

变种级认可的加词当提升为种级时, 对一个较早的和合格发表的但不是认可的种加词就不再有优先权了。)

原则 4: 模式标定与等级无关, 甚至于原始和认可的等级之间不同也没有关系。认可名称和加词的模式标定不单要根据原始作者的原本来考虑, 还必须考虑到在认可著作中所有其他(通过文献直接或间接引证)涉及的分子。

原则 5: 使用": Pers." 或 ": Fr." 标志时, 它必须总是紧跟在原始作者后面。即使认可作者认可的是一个过去的组合, 关键在于这样的标志不能和原始作者的名字分开, 因为当加词本身换属或改级时, 认可标志和原始作者二者必须一起被转移。[例如, *Octospora applanata* Hedw. 1801 被 Albertini & Schweinitz. 于 1805 年转去 *Peziza*。把 Fries 在 1822 年认可的这个名称引证为 "*Peziza applanata* (Hedw.) A. & S.: Fr." 看似是合乎逻辑的, 但实际上是错觉! 当我们把这个种再转到另外一个属或给它另一个等级时, 我们想转的是 "*applanata* (Hedw.: Fr.) A. & S.", 这样读者才会仍然知道它的特殊优先权和模式标定地位。在 *Peziza* 属内的正确引证为 *P. applanata* (Hedw.: Fr.) A. & S.。如果作为 *Octospora* 的种, 则应引证为 *O. applanata* Hedw.: Fr., 尽管 Fries 并没有在该属名下认可此种。]

原则 6: 当认可作者同时认可和转移一个名称时, 认可作者的名字应出现两次。[例如, 应避免用象 "*Daedalea striata* (Swartz): Fr." 这样的引证来表示认可著作中对 *Boletus striatus* Swartz 往 *Daedalea* 的转移, 而应该用 "*D. striata* (Swartz: Fr.) Fr." 这样一个更为扩展的引证。这样就清楚地区分开 Fries 的两个作用, 认可和转属。让 ": Fr." 完成两个任务, 在这个认可名称再次转移时会引起混乱。在括号内的每个字都会被转移, 而括号外的则什么都不会。]

原则 7: 当新分类群在认可著作中被发表时, 分类工作应引证认可作者的名字两次, 当中以冒号分开。(例如, Fries 在 1821 年的《真菌系统》发表的一个新种最好是这样子引证: "*Thelephora avellana* Fr.: Fr."。这个名称不单是 Fries 的, 而且在转移时承认它的特殊优先地位是绝对必要的。只要它在种的等级上被承认, 它的加词比任何较早发表的加词都有优先权。)

原则 8: 当两个同一日期发表的竞争性名称都被认可时, 应按照第一个作者所选择的名称以符合《法规》的一般作法。如果它们不是同一日期发表, 按原始发表优先生效。

Persoon 和 Fries 的认可著作都已绝版, 可能许多图书室没有入藏。为了解决使用者的困难, Gams 在 MYCOTAXON 19:219-270, 1984 用了 52 页的篇幅将这两套著作上出现的全部真菌名称和加词整理成索引发表, 在编志或写文章时可查用此文。

2. 作者引证 — 在志中出现的学名, 无论是作为正名或异名, 要特别注意因命名起点的改动和不同时期的有关《法规》规则不同而造成的作者引证问题。凡是因晚期命名起点关系而出现的‘重新合格化作者’的引证都不应在志中引用, 以‘重新合格化作者’代替原作者或在原作者后面以 ex 连接‘重新合格化作者’的作者引证都应去掉‘重新合格化作者’而恢复原作者, 或去掉 ex 重新合格化作者’的部分而只引证原作者。由于上述的错误作者引证是在 1981 年得到改正的, 因此, 对于 1981 年以前出版的文章、著作, 千万不能不加订正地随意全盘搬用别人使用的学名和作者引证到自己的志里来。

复型真菌的命名

复型真菌的分类与命名

真菌的复型现象(pleomorphism)最早由 L. R. Tulasne (1851a, b) 提出。复型真菌 (pleomorphic fungi) 指那些同时地或相继地具有多于一个繁殖态的菌, 其中一个为完全态 (perfect state), 另一个或多个为不完全态 (imperfect state); 具有完全态的为完全菌(fungi perfecti), 无完全态的为不完全菌(fungi imperfecti); 只有完全态而无不完全态的为单型的 (monomorphic) 的完全菌, 有完全态和不完全态的为复型的 (pleomorphic) 完全菌; 只有一种不完全态的不完全菌为单型的 (monomorphic)不完全菌, 有多种不完全态的不完全菌为复型的 (pleomorphic)不完全菌。有性阶段 (sexual phase)的完全态叫有性型(teleomorph), 无性阶段 (asexual phase)的不完全态叫无性型 (anamorph), 有性型和无性型的总称为全型 (holomorph)。因此, 复型菌包括复型的完全菌和复型的不完全菌。复型真菌中, 不完全态多于一种的无性型又叫复无性型菌 (pleo-anamorphic fungi) 或共无性型 (synanamorph)。有关复型真菌的命名问题, 可参看 Hennebert (1971), Hennebert & Weresub (1977), Weresub & Hennebert (1979), Korf (1982a) 等文章。

尽管《法规》只管命名不管分类, 但复型真菌的分类与命名密切相关, 在介绍复型真菌的命名系统时不能不与它们的分类一起讨论。

《法规》对复型真菌的命名主要集中在规则 59。规则 59.1 规定, 覆盖整个复型真菌全型的正确名称是被一个有性型分子作模式的最早合法名称(地衣型真菌除外), 并在规则 59.5 规定, 对于尚未与有性型明确关系并有单独使用无性型名称的实际需要的形式分类群 (form-taxa), 《法规》允许其发

表和使用无性型双名名称。因此, 上述的两大类复型真菌的命名, 复型的完全菌应按规则 59.1, 复型的不完全菌在必要单独使用无性型名称时按规则 59.5 命名。

《法规》的命名系统, 实际上是一种植物系统。植物系统 (botanical system) 最重要的一点是, 每一个植物分类群的最终单位是一个植物个体, 即整个的植物 (真菌称作全型的), 而不是一个植物个体的某一部分。植物的名称就是用于全型的名称, 是根据命名模式建立的, 但植物名称的模式并非必需是全型。一个植物种的模式标本可以是在生殖阶段或营养生长阶段的植物, 可以是一个完整或不完整, 可育或不可育, 有性或无性的标本。《法规》的这种植物系统的命名系统, 也应用在粘菌和接合菌的命名上, 但对子囊菌和担子菌则不同, 采用的是一种非植物系统, Donk (1960) 称之为传统系统 conventional system, Hennebert (1971) 称之为解剖系统 anatomical system。解剖系统下的子囊菌或担子菌分类群的最终单位为特定的型 (anamorph) 而不是全型 (holomorph)。每一个不同的型可以用不同的名称 (但并不是提倡要这样做), 并且, 名称的使用由模式的内容来决定, 例如, 全型的正确名称为一个以有性型分子为模式的最早合法名称而不管名称的作者把它归到一个全型或无性型的属。此外, 全型名称除必需在模式标本中要有有性型的材料, 还要在其原白 (protologue) 中包括有有性型的特征集要 (diagnosis), 否则就成为形式分类群 (form-taxon) 的名称。

复型的不完全菌的分类和命名, 按 Hennebert (1971) 的整理可归为三类如下:

1. 植物系统 (botanical system): 很多真菌学家都喜欢用植物系统。植物系统的属名是以整个不完全种进行模式标定的, 这样的属可以是单型的, 也可以是复型的。

例 1: *Trichosporonoides* Haskins & Spencer

模式种: *T. oedocephalis* Haskins & Spencer 1967

形成节孢子、芽孢子 (成 *Candida* 状或 *Oedocephalum* 状排列)、厚垣孢子等, 整个复型现象都包括在属名和种名之中。

例 2: *Diheterospora* Kamyschko

模式种: *D. heterospora* Kamyschko 1962

D. catenulata Kamyschko

1966 年 Barron & Onions 考虑到此属与 *Stemphyliopsis* A. L. Smith 一属的关系, 将其中一个种作了如下的处理:

Diheterospora chlamydosporis (Godd.) Barron & Onions comb. nov. 1966

≡ *Verticillium chlamydosporium* Godd. 1913

= *Stemphyliopsis oorum* Petch 1939

= *Diheterospora heterospora* Kamyschko 1962

这种处理完全是植物系统, 因为 (1) 在异名中既有瓶梗型, 又有厚垣孢子型; (2) 选择一个最早的名称作加词, 不管它是什么型。

例 3: *Doratomyces stemonitis* (Pers.) comb. nov. 1963

= *Doratomyces neesii* Corda 1829

= *Cephalotrichum stemonitis* (Pers.) Link 1829

≡ *Periconia stemonitis* Pers. 1801

= *Echinobotryum atrum* Corda 1831 (*Echinobotryum* 的模式种)

Morton & Smith (1963) 根据 *Echinobotryum* 属的模式种 *E. atrum*

为 *Doratomyces stemonitis* 的异名而把 *Echinobotryum* 属作为 *Doratomyces* 属的异名, 这种处理方法也是植物系统的。

优点: (1) 是一个比较自然的系统; (2) 使不完全菌得到在植物命名中的正确种加词。缺点: (1) 这样的属可以由多个的型组成的, 互相重叠, 使属的概念不清楚; (2) 每次发现一个型, 就要进行一次修改并重新考虑异名; (3) 一种单型菌的模式种如与某些复型菌的某一个型一样, 就会变为异名, 并且必需根据其单型的特点重新命名为新属; (4) 增加许多新属名; (5) 虽然整个菌得到了命名, 但各个型没有被命名, 对应用真菌学家使用不便。

II. 解剖系统 (anatomical system): 在真正的解剖系统中, 形式属 (form genus) 把形态上相似的型归到一起, 每一个型被认为代表一个“种”, 形式种。形式种根据一个特别的型建立, 因此从定义上来说单型的。

这个系统的命名, 给予一个形式种的加词只能用于其模式标本所代表的菌的型。同一个种的不同型不能互相作为异名。同样, 以同一种真菌的不同型建立起来的形式种进行模式标定的形式属的名称之间也不能互相作为异名, 只有那些被同类孢子或营养构造标定的相应模式种所建立的形式属的名称可以互作异名。此外, 不允许把根据一个型建立的加词转到一个根据同一个种的另一个型所建立的形式属内, 因此, 同一种菌可以同时有几个正确的双名。

例 1: *Pseudodiscosia antirrhini* (Wakef.) Budd. & Wakef. 1929

≡ *Cercospora antirrhini* Wakef. 1918 (具分生孢子盘)

Heteropatella antirrhini Budd. & Wakef. 1929 (具分生孢子器)

这两个名称都属同一个种, 但为不同的型, 把它们作为不同的名称, 这是解剖系统的做法。

优点: (1) 保证了不完全菌在分类上和命名上的一定稳定性; (2) 每一个型都可以有一个正确和不含糊的双名; (3) 无需在模式种每次发现复型现象时就对其属的特征描述进行修改或建立新属。缺点: (1) 一种复型菌可以有多个双名; (2) 许多互相没有关系的真菌由于它们有相同的型而成为相同的形式属, 导致不自然类群的形成。

III. 植物-解剖系统 (botanico-anatomical system): 这是介乎上面两种系统的一种系统。植物-解剖系统所采用的双名, 种名采用植物系统, 属名采用解剖系统。其种加词和植物系统一样, 被一个显示该真菌的一或多个型的模式标本所标定。这样的种只有一个正确的种加词, 任何需要的时候都可以进行修改以包括它的整个无性态。属名的应用则被其模式种的典型的型所固定。即这样的不完全种的双名是由一个包括整个种的并必需是最老的合法的植物加词, 以及一个根据该种中的一个型的形式属名所组合而成的。选择一个种内的那一个型作为属名的模式则取决于分类学家的判断。

例 1: Hughes (1958) 虽然把 *Echinobotryum atrum* Corda 作为 *Cephalotrichum stemonitis* (Pers.) Link 的异名, 但他不把 *Echinobotryum* 作为 *Cephalotrichum* 的异名, 尽管 *Echinobotryum atrum* 是这个属的模式种。

这样的处理是因为对种加词采用植物系统, *stemonitis* 是较早的合法加词, 尽管 *C. stemonitis* 和 *E. atrum* 的无性态不同, 但 *stemonitis* 包括了这个种的整个无性态。至于为什么不把 *Echinobotryum* 作为 *Cephalotrichum* 的异名, 这是因为属名采用解剖系统, *Cephalotrichum* 所根据的型不是 *Echinobotryum* 的型, 所以 *Echinobotryum* 不能作为 *Cephalotrichum* 的异名。

例 2: *Chalaropsis* Peyr. 的模式种 *Chalaropsis thielavioides* Peyr. 是以厚垣孢子为特征的, 这个种的瓶梗孢子型 *Chalara* 不如它的厚垣孢子易于辨认, 所以没有被选作属的模式并用 "the *Chalara* state of *Chalaropsis punctata*" 表示。这样的表示方法表明属名是解剖系统, 种名是植物系统。可简化为 *Chalaropsis punctata* st. *Chalara*。

优点: (1) 由于承认复型真菌的典型的型和属, 种的归类日趋稳定; (2) 避免模式代表不同型的属名产生混乱的异名; (3) 保证不完全种只有一个正确名称; (4) 单型种和复型种可以被保留在一起; (5) 在区分种的不同型以及在指定属的模式种的典型的型时, 可以用准确的解剖系统命名。

与复型真菌命名有关的特殊规则与辅则

与复型真菌命名有关的特殊规则主要集中在规则 59, 但在其他部分的规

则或辅则中也有一些与复型真菌命名有关的内容, 现将它们收集在一起以供参考 [因圣路易斯《法规》尚未出版, 下面的规则是根据第 16 届国际植物学会议通过的命名提案 (Greuter & Hawksworth, 1999) 订正东京《法规》(Greuter et. al., 1994) 的规则。为精确起见引用原文, 附中文译文。有关例子请参看《法规》举例] 如下:

Art. 59.1. In ascomycetous and basidiomycetous fungi (including Ustilaginales) with mitotic asexual morphs (anamorphs) as well as a meiotic sexual morph (teleomorph), the correct name covering the holomorph (i.e., the species in all its morphs) is — except for lichen-forming fungi — the earliest legitimate name typified by an element representing the teleomorph, i.e. the morph characterized by the production of asci/ascospores, basidia/basidiospores, teliospores, or other basidium-bearing organs.

规则 59.1. 在具有有丝分裂的无性态(无性型)以及减数分裂的有性态(有性型)的子囊菌和担子菌(包括黑粉菌目)中, 覆盖整个全型(即具有所有态的种)的正确名称是以一个代表有性型分子, 即以形成子囊/子囊孢子, 担子/担孢子, 冬孢子, 或其他形成担子器官为特征的型为模式的最早合法名称, 但地衣型真菌除外。

Art. 59.2. For a binary name to qualify as a name of a holomorph, not only must its type specimen be teleomorphic, but also the protologue must include a description or diagnosis of this morph (or be so phrased that the possibility of reference to the teleomorph cannot be excluded).

规则 59.2. 作为一个全型的双名的条件, 不但它的模式标本必需是有性型的, 而且它的原白也必需包含有有性型的描述或特征集要(或在原白的措词中不能排除已指出参照有性型的可能性)。

Art. 59.3. If these requirements are not fulfilled, the name is that of a form-taxon and is applicable only to the anamorph represented by its type, as described or referred to in the protologue. The accepted taxonomic disposition of the type of the name determines the application of the name, no matter whether the genus to which a subordinate taxon is assigned by the author(s) is holomorphic or anamorphic.

规则 59.3: 如果这些条件得不到满足, 那么这个名称就是一个形式分类群的

名称，并且只能用于它的模式所代表的无性型，象原白中描述或指明的那样。名称的模式被接受的分类处置决定名称的使用，不管名称作者把它的属下分类群归隶的属是全型的抑或是无性型的。

Art. 59.4. Irrespective of priority, names with a teleomorphic type take precedence over names with an anamorphic type when both types are judged to belong to the same holomorphic taxon.

规则 59.4. 当两个模式判定为属于相同的全型分类群时，具有性型模式的名称不受优先律的制约而优先于具无性型模式的名称。

Art. 59.5. The provisions of this article shall not be construed as preventing the publication and use of binary names for form-taxa when it is thought necessary or desirable to refer to anamorphs alone. This should, however, be avoided when the teleomorphic connection is firmly established and there is no practical need for separate names (e.g. in rust fungi and members of the Trichocomaceae).

规则 59.5. 本规则的条款不应理解为在认为有必要或需要单独引用无性型时也不能发表和使用形式分类群的双名。然而，当已牢固地建立了有性型连系和没有另起名称的实际需要时则应避免这样做（例如，象锈菌和发菌科的成员那样）。

Art. 59.5. *Note 1.* When not already available, specific or infraspecific names for anamorphs may be proposed at the time of publication of the name for the holomorphic fungus or later. The epithets may, if desired, be identical, as long as they are not in homonymous combinations.

规则 59.5. 注 1. 当没有可用的名称时，无性型的种或种下名称可在发表真菌的全型名称的同时或以后提出。如果愿意的话，只要不成为同名的组合，其加词可与其全型名称的加词相同。

Art. 59.6. As long as there is direct and unambiguous evidence for the deliberate introduction of a new morph judged by the author(s) to be correlated with the morph typifying a purported basionym, and this evidence is strengthened by fulfilment of all requirements in Art. 32-45 for valid publication of a name of a new taxon, any indication such as "comb. nov." or "nom. nov." is regarded as a formal error, and the name introduced is treated as that of a new taxon, and

attributed solely to the author(s) thereof. When only the requirements for valid publication of a new combination (Art. 33 and 34) have been fulfilled, the name is accepted as such and based, in accordance with Art. 7.4, on the type of the declared or implicit basionym.

规则 59.6. 在有直接的和明确的证据来引进一个新型 — 这个新型被其作者判定为与一个以其基原异名为模式的型有联系, 并满足规则 32-45 对一个新分类群名称的合格发表的全部要求时, 这个新型的任何一个“新组合(comb. nov.)”或“新名称(nom. nov.)”的标志, 都被认为是一种形式上的错误。而且, 这个引进的名称被作为一个新分类群的名称来处理, 其定名人只归于这个引进新型的作者。当仅仅是满足于发表新组合的要求时(规则 33 和 34), 则该名称被作为新组合来接受, 按规则 7.4, 这个新组合的根据是作者明示的或暗示的基原异名的模式。

Rec. 59A.1. When a new morph of a fungus is described, it should be published either as a new taxon (e.g., gen. nov., sp. nov., var. nov.) whose name has a teleomorphic type, or as a new anamorph (anam. nov.) whose name has an anamorphic type.

辅则 59A.1. 在描述一种真菌的新型时, 它应发表为一个其名称以有性型为模式的新分类群(例如, 新属 gen. nov., 新种 sp. nov., 新变种 var. nov.) 或一个其名称以无性型为模式的新无性型(新无性型 anam. nov.)。

Rec. 59A.2. When in naming a new morph of a fungus the epithet of the name of a different, earlier described morph of the same fungus is used, the new name should be designated as the name of a new taxon or anamorph, as the case may be, but not as a new combination based on the earlier name.

辅则 59A.2. 在对真菌的一个新型命名时, 如果使用了相同真菌的另外一个较早描述过的不同型的加词, 这个新名称就应指明为一个新分类群或无性型, 示具体情况而定, 而不应作为那个较早名称的新组合。

Art. 13.6. Names of anamorphs of fungi with a pleomorphic life cycle do not, irrespective of priority, affect the nomenclatural status of the names of the correlated holomorphs (see Art. 59.4).

规则 13.6. 具复型生活史真菌的无性型名称不能因有优先律而影响与其相关的全型名称的命名地位(参照规则 59.4)。

Art. 34.2. *Note 1.* The name of a fungal holomorph and that of a correlated anamorph (see Art. 59), even if validated simultaneously, are not alternative names in the sense of Art. 34.2. They have different types, and the circumscription of the holomorph is considered to include the anamorph, but not vice versa.

规则 34.2 注 1. 真菌全型的名称和它的相关无性型名称 (见规则 59) 即使是同时合格化的, 也不是规则 34.2 所说的选择名称。它们有不同的模式, 并且全型的界限是包括无性型的, 但反过来则不是这样。

Art. 51.1. A legitimate name must not be rejected merely because it, or its epithet, is inappropriate or disagreeable, or because another is preferable or better known (but see Art. 56.1), or because it has lost its original meaning, or (in pleomorphic fungi with names governed by Art. 59) because the generic name does not accord with the morph represented by its type.

规则 51.1. 一个合法的名称或加词决不能仅仅是因为它不切意或不称意, 或另有更好的或更熟悉的名字 (但参照规则 56.1), 或者它已失去了原义, 或 (其名称受规则 59 管理的复型真菌) 因属名与其模式所代表的型不相符而废弃。

与编志有关的建议

1. 命名 — 复型真菌的命名和第一个问题介绍的整个真菌的命名起点一样, 目前所应该遵循的规则及其主要精神是在 1981 年的悉尼会议通过后实施的, 此后仅在一些小的方面作了补充或改动。1981 年以前, 复型真菌的命名相当混乱, 留下了很多需要改正的命名问题。1981 年以后, 一些有关的学名陆续得到了订正, 但仍有很多的名称尚未被触及。悉尼《法规》与以前的《法规》在复型真菌命名的相同和不同点在于: 悉尼《法规》将完全阶段和不完全阶段代之以有性型和无性型, 并第一次引进了全型的概念。有性型名称继续优先于无性型名称, 有性型名称仍是用于全型的名称。悉尼《法规》以前常将一种无性型真菌作为有性型属名下的种, 或是将一个有性型作为无性型属名的种的模式, 现在都应一一加以订正。《法规》的规则 59.3 规定, 名称的模式被接受的分类处置决定名称的使用, 不管名称作者把它的属下分类群归隶的属是全型的抑或是无性型的。因此, 如果模式标本是有性型, 即使当初这种菌的属名是无性型属, 它也可以转去任何有性型属并且可以作为全型