



普通高等教育
“十一五”国家级
规划教材



植物学

(第2版)

主编 叶创兴 朱念德 廖文波 刘蔚秋 冯虎元



高等教育出版社

蔡泽坪

QQ: 494266605

Tel: 13909481919

课程交流群: **316349147**



蔡泽坪

扫一扫二维码, 加我QQ。



小树

扫一扫二维码, 加入该群。

第八章

苔藓植物



一、概论

苔藓植物：没有维管组织以及根茎叶分化的小型有胚植物，其生殖器官为多细胞结构。生活史具有世代交替，且配子体世代占优势，孢子体常寄生于配子体上(少数种类的孢子体可以独立生存)。

最低等的
高等植物



苔纲——地钱

配子体为叶状体

胞芽杯

配子体



苔纲

配子体为叶状体



J.M. 50

苔纲——地钱

配子体雌雄异株



雌生殖托

雄生殖托

孢子体

配子体

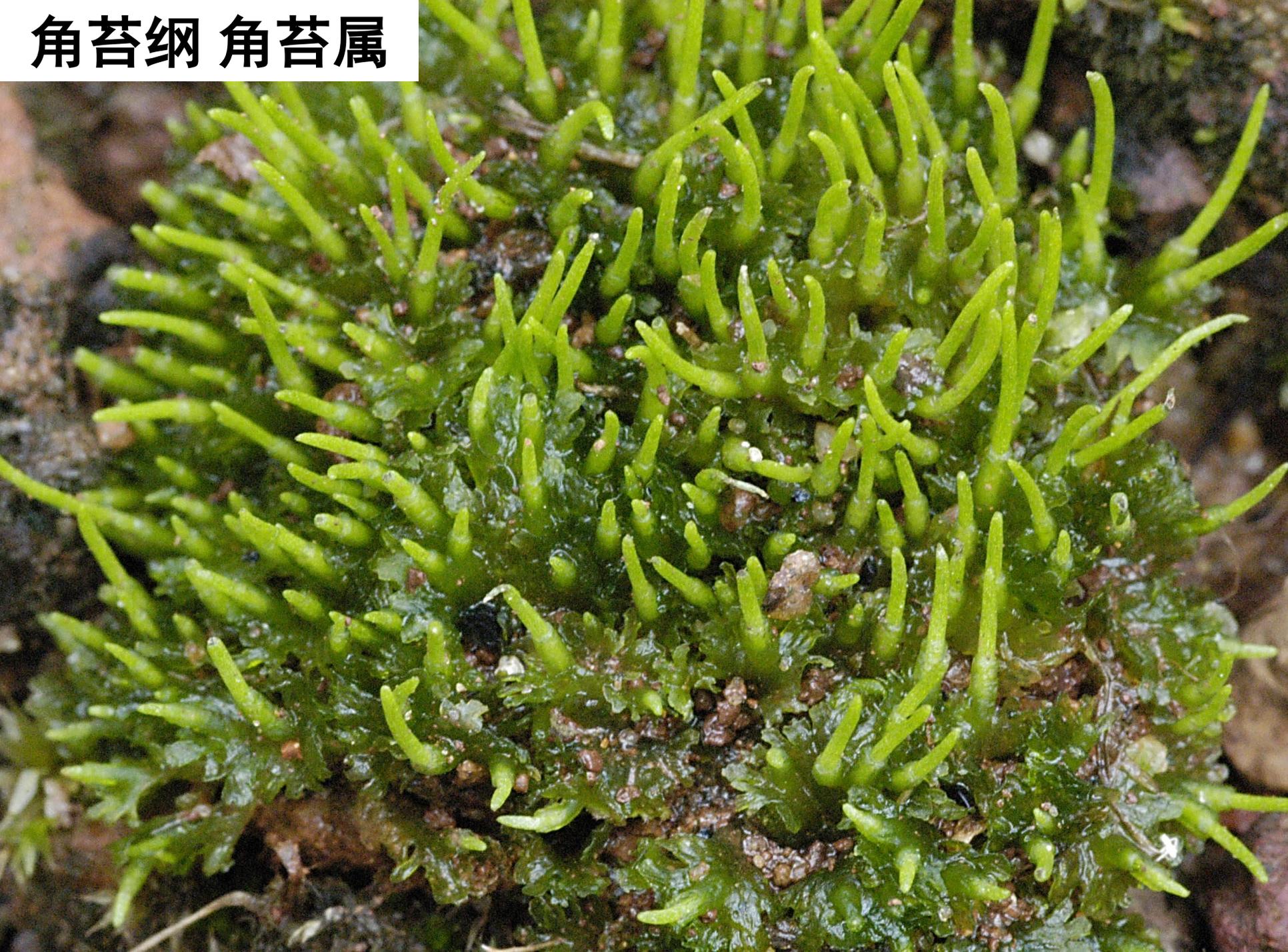
角苔纲 角苔属



孢子体

配子体

角苔纲 角苔属



角苔纲 角苔属

配子体雌雄同株

配子体为叶状体

孢子体

配子体



藓纲 泥炭藓属

配子体为拟茎叶体

配子体



藓纲 泥炭藓属



藓纲 泥炭藓属



配子体

藓纲 泥炭藓属

配子体雌雄同株

孢子体

配子体



1. 配子体

苔藓植物配子体有两种基本形态：一种为无茎叶分化的扁平的**叶状体**；另一种为具类似茎、叶分化的**拟茎叶体**。植物体具有由单细胞或单列细胞所组成的**假根**，主要起固着作用，**无维管组织的分化**。



叶状体



拟茎叶体

2. 繁殖

- (1) **营养繁殖**: 产生无性**胞芽**进行营养繁殖, 亦可通过叶状体断裂或个体局部死亡而以类似分株的方式进行。
- (2) **无性生殖**: 产生无性**孢子**, 孢子萌发形成**原丝体**, 由原丝体发育形成**配子体**。
- (3) **有性生殖**: 苔藓植物的配子体在有性生殖时产生**颈卵器**和**精子器**。

精子借助水游动进入颈卵器而与卵结合, 形成2倍体的合子。合子不经休眠即分裂形成胚。胚的形成是陆生植物演化的里程碑, 是植物界演化的一件大事, 它标志着高等有胚植物演化历程的开始。

3. 孢子体

苔藓植物的**胚**在**颈卵器**内发育形成**孢子体**。**孢子体**常寄生于**配子体**上(少数种类的孢子体可以独立生存)。

泥炭藓属

孢子体



二、苔藓植物对陆地生活的适应性

苔藓植物**颈卵器**和**胚**的出现,是适应陆地生活的**演化特征**。苔藓植物、蕨类植物、种子植物合称为**有胚植物**,同属于**高等植物**的范畴。

但是苔藓植物**体型矮小**,不具**维管组织**,无**真正的根**,**体表无角质层或角质层极不发达**,在干旱的环境中仅几分钟就会因失水而干燥,**受精作用依赖于水**,因此苔藓植物多生于**阴湿**的环境中。

三、分类

全世界有苔藓植物约23000种, 我国约2800种。
苔藓植物门分为三个纲: **苔纲**、**角苔纲**、和**藓纲**。



苔纲



角苔纲



藓纲

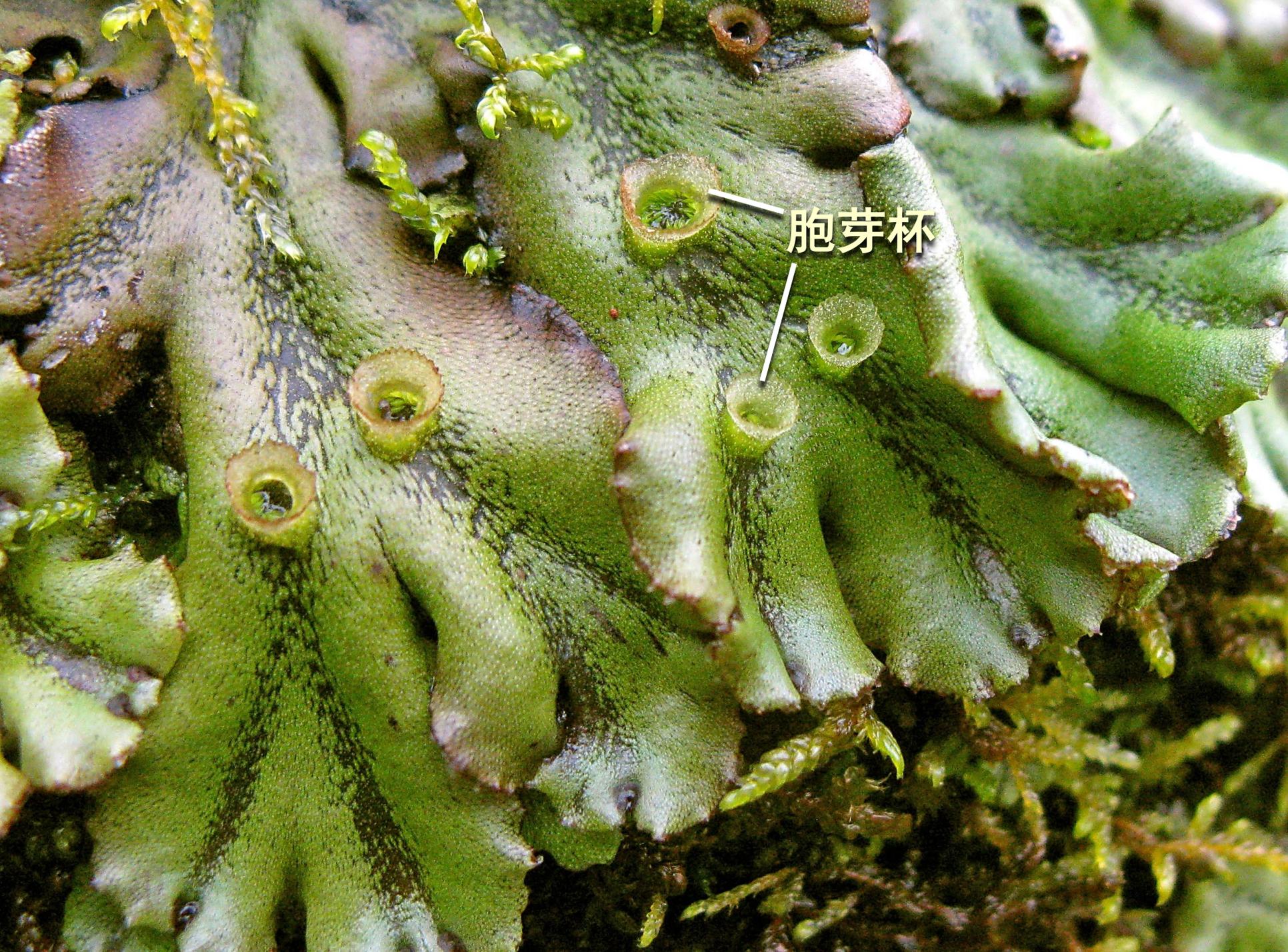
苔纲——地钱



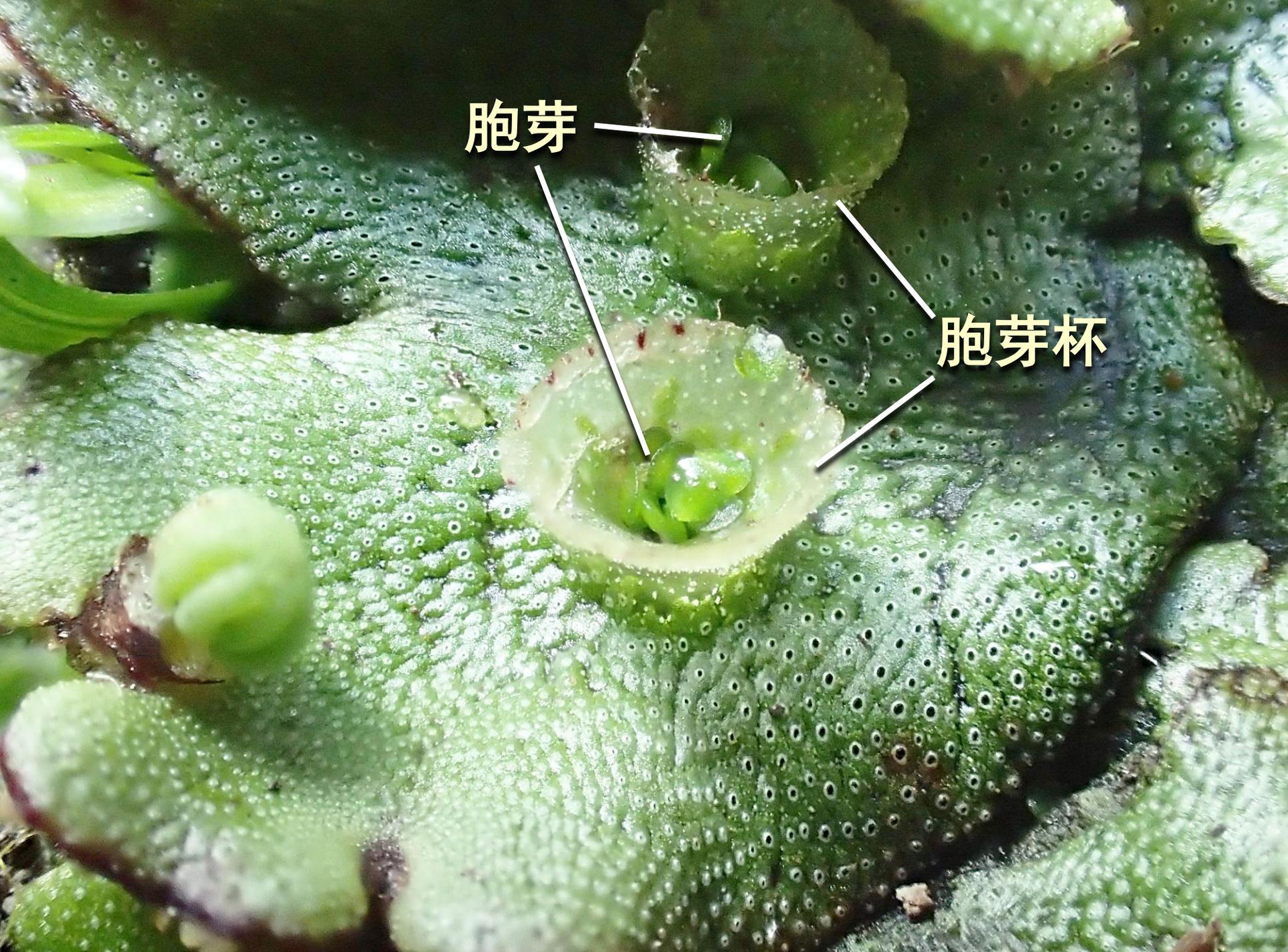
配子体为叶状体

胞芽杯



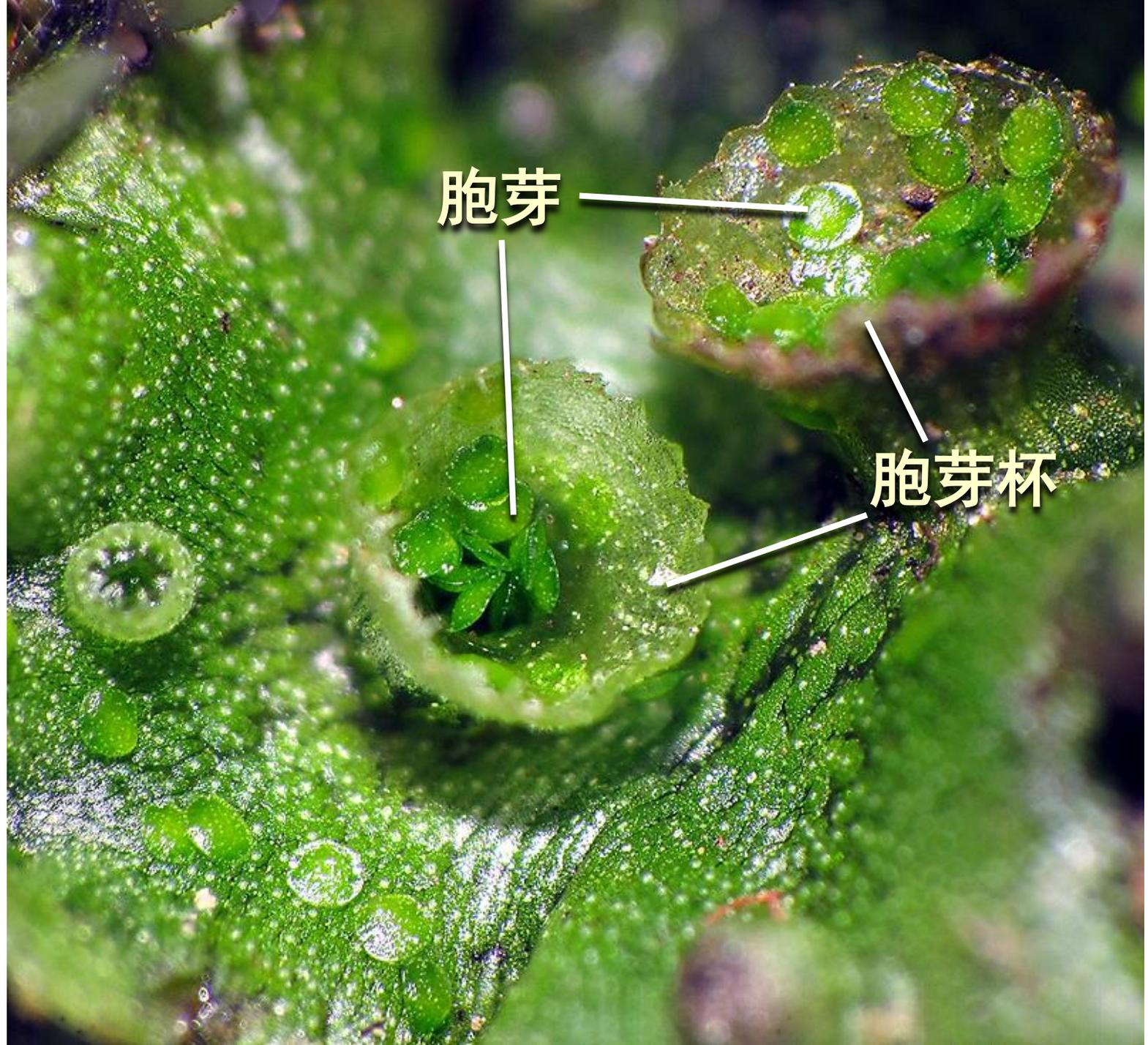


胞芽杯



胞芽

胞芽杯



胞芽

胞芽杯

苔纲——地钱

配子体雌雄异株

雌生殖托

雄生殖托



雄生殖托



雌生殖托

芒线

孢子体



藓纲——葫芦藓

配子体为拟茎叶体



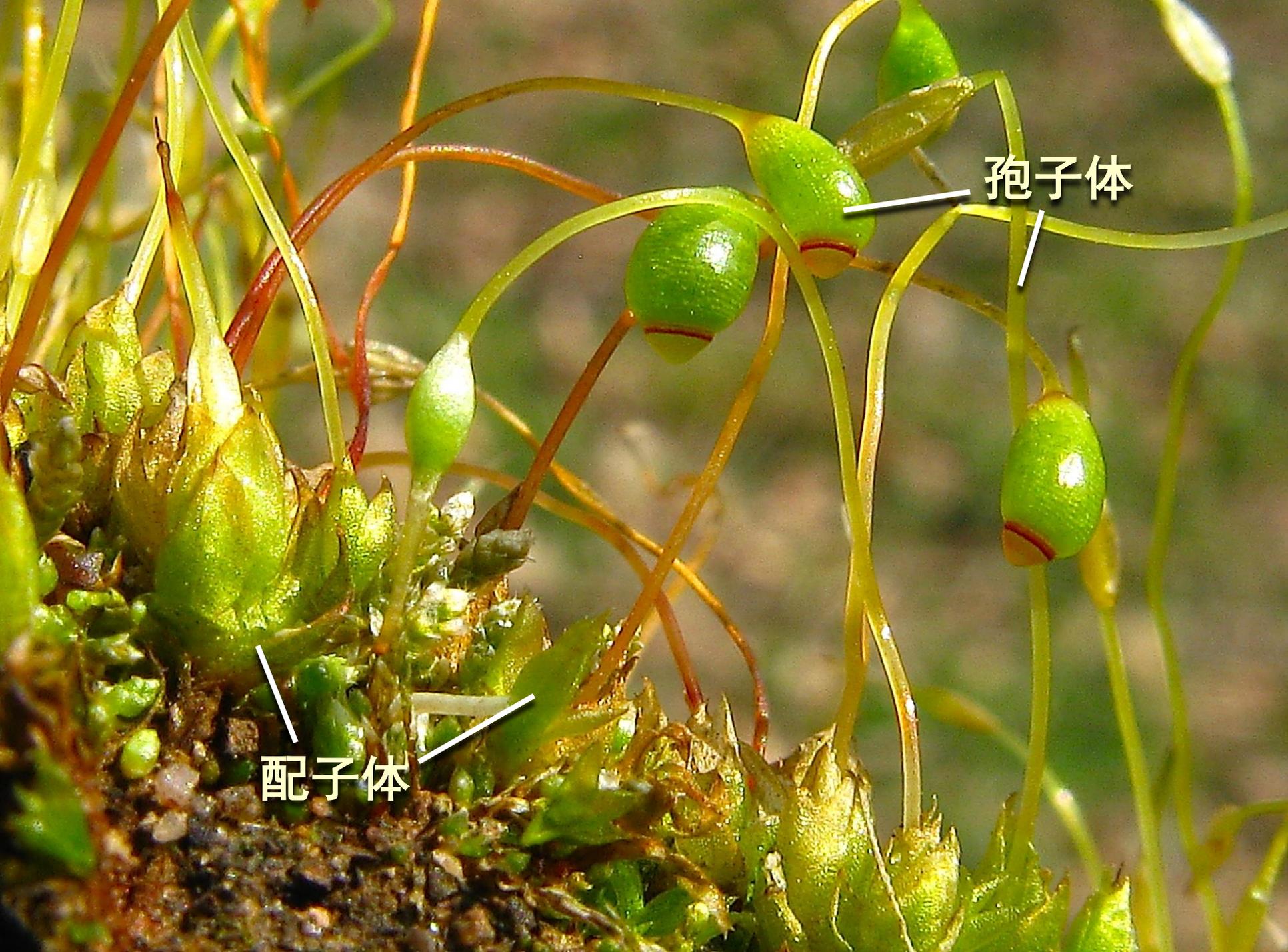
配子体

蘚綱——葫蘆蘚



孢子体

配子体



孢子体

配子体

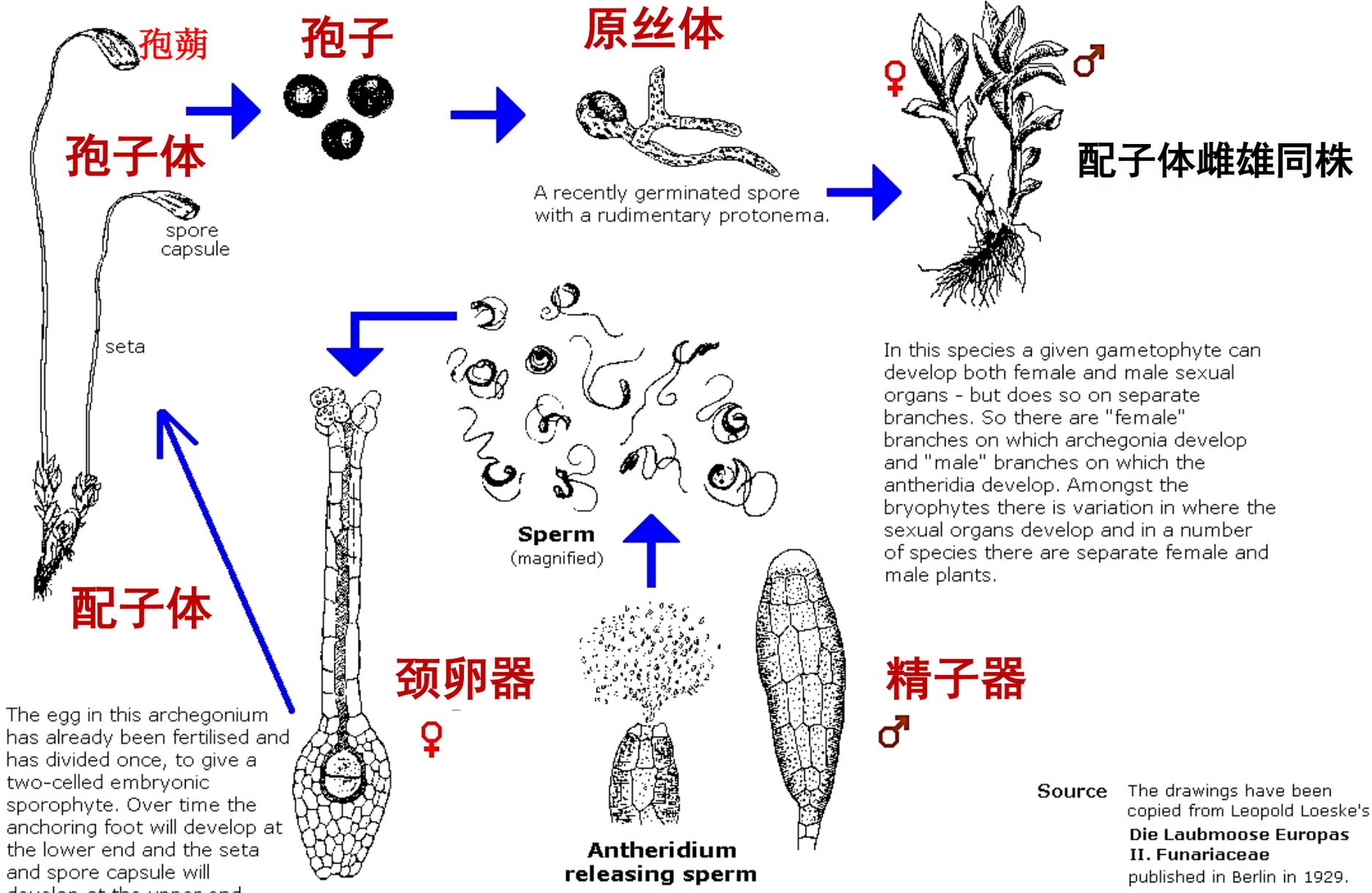


孢子体

葫芦藓的孢子体



葫芦藓的生活史



The egg in this archegonium has already been fertilised and has divided once, to give a two-celled embryonic sporophyte. Over time the anchoring foot will develop at the lower end and the seta and spore capsule will develop at the upper end.

In this species a given gametophyte can develop both female and male sexual organs - but does so on separate branches. So there are "female" branches on which archegonia develop and "male" branches on which the antheridia develop. Amongst the bryophytes there is variation in where the sexual organs develop and in a number of species there are separate female and male plants.

Source The drawings have been copied from Leopold Loeske's **Die Laubmoose Europas II. Funariaceae** published in Berlin in 1929.

四、苔藓植物的生态学及经济意义

1. 生态学意义

苔藓植物是植物界的**拓荒者之一**。苔藓在生长的过程中,能不断地**分泌酸性物质**,溶解岩面,**藓丛**还可以停留和保持尘埃颗粒,本身死亡的残骸亦堆积在岩面之上,年深日久**成为小块土壤**,为其他高等植物创造了生存条件。

苔藓植物是环境的**指示植物**。苔藓植物对自然条件较为敏感,在不同的生态条件下,常出现不同种类的苔藓植物。

2. 经济意义

苔藓植物在**医药**、**园艺**、**工农业**方面均有经济价值。如**金发藓属**的某些种类有清热解毒作用。苔藓植物常用于包装、运输新鲜苗木,栽培蝴蝶兰等。

苔藓 涂鸦



(1)采集足量的苔藓。

(2)将准备好的苔藓进行清洗。

(3)将苔藓、脱脂奶、水、白砂糖一起放进搅拌机均匀搅拌。

(4)将搅拌好的混合浆用油漆刷均匀涂抹到墙壁上。





Supporting

小结

苔藓植物是一群无维管组织的矮小陆生植物，其有性生殖器官出现了颈卵器及精子器，合子发育形成胚，孢子体寄生于配子体上，为不等世代交替的生活史类型。苔藓植物可分为苔纲、角苔纲和藓纲，苔纲的植物体为叶状体或具背腹之分的拟茎叶体，细胞含油体，孢子体简单，无蒴轴、蒴盖及蒴齿的分化；角苔纲的植物体为叶状体类型，细胞多含1枚大型的具淀粉核的叶绿体，其孢子体不具蒴柄而具蒴轴；藓纲的植物体多为辐射对称的拟茎叶体，其孢子体复杂，具蒴轴、蒴盖及蒴齿分化。多数学者认为苔藓植物起源于绿藻。

思考题

1. 苔藓植物分哪三个类群，各有何主要特征？
2. 苔藓植物生活史有何独特性？
3. 苔藓植物的哪些特征是适应于陆生环境的？颈卵器和胚的出现在陆生植物的演化中有何重要意义？
4. 试述地钱和葫芦藓的生活史。
5. 苔藓植物的孢子体寄生于配子体上，为什么也具有含叶绿体的细胞及气孔等结构？
6. 关于苔藓植物的绿藻起源说的主要依据是什么？