

植物基础知识（9）植物组织：输导系统药师资格考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/512/2021_2022__E6_A4_8D_E7_89_A9_E5_9F_BA_E7_c23_512349.htm 植物基础知识（9）

植物组织：输导系统 输导系统（一）维管束及其类型：维管束是由几个不同的组织联合在一起组成的束状结构，在植物体中构成复杂的输导系统。从蕨类植物开始出现维管束。维管束主要由韧皮部与木质部构成。韧皮部主要由筛管、伴胞、韧皮薄壁细胞与韧皮纤维组成，这部分质较柔韧，故称韧皮部，木质部主要由导管、管胞、木薄壁细胞与木纤维组成，这部分木质坚硬，故称木质部。双子叶植物和裸子植物根和茎的维管束，在韧皮部和木质部之间有形成层存在，能继续增生长大，所以称为无限维管束（开放性维管束）。单子叶植物和蕨类植物根和茎的维管束没有形成层，不能增生长大，所以称为有限维管束。根据维管束中韧皮部和木质部相互排列方式的不同，以及形成层的有无，维管束可分为下列几种类型。

- 1.有限外韧维管束：韧皮部位于外侧，木质部位于内侧，两者并行排列，中间无形成层如单子叶植物茎的维管束。
- 2.无限外韧维管束：与有限外韧维管束的不同点是韧皮部与木质部之间有形成层。如裸子植物和双子叶植物茎中的维管束。
- 3.双韧维管束：木质部的内外两侧都有韧皮部。常见于茄科、葫芦科、桃金娘科等植物的茎中。如颠茄、南瓜茎的维管束。
- 4.周韧维管束：木质部在中间，韧皮部围绕在木质部的四周。常见于蕨类某些植物的茎、叶中。如贯众。
- 5.周木维管束：韧皮部在中间，木质部围绕在韧皮部的四周。常见于百合科（轮叶王孙属）、鸢尾科、天南星科

(菖蒲属)、莎草科、仙茅科等某些植物茎中。6.辐射维管束：韧皮部和木质部交互间隔排列，呈辐射状。存于某被子植物根的初生构造中。(二)中柱及其类型：中柱是维管束植物住状器官(茎、根)皮层以内的部分，包括中柱鞘、维管束和髓(如存在时)。中柱鞘位于中柱最外层，由一至数层薄壁或厚壁细胞组成，中柱鞘的薄壁细胞在一定时期可恢复分生能力，产生侧根、不定根、不定芽、木栓形成层等。由于植物及器官不同，中柱鞘有的明显，有的不明显。中柱中的维管束类型和维管束排列方式的不同，而有各种不同类型的中柱。这些类型在根和茎类中草药鉴定上有一定意义。

1.原生中柱：原生中柱是中柱内的维管系统形成一个实心柱，中心无髓部，中央是木质部，周边是韧皮部。(1)典型原生中柱：木质部呈圆柱形实心柱，韧皮部围绕其周围。在蕨类植物如海金沙的根茎中可以见到。(2)星状中柱：木质部呈星状(辐射状)的实心柱，韧皮部位于木质部的星角之间。如星木属(Asteroxylon)植物的中柱属这种类型。(3)编织中柱：木质部在横切面呈片状或分枝状，韧皮部分布在它们之间，形成相互交错、编织排列、“海绵状”的实心柱，中心无髓，如石松茎。

2.管状中柱：管状中柱是木质部和韧皮部均呈圆管状，内外相套，中心有髓。又分为双韧管状中柱和外韧管状中柱两类。(1)双韧管状中柱：是在管状木质部的内外两方均有一圈韧皮部。管状中柱常因有维管束由茎进入叶中而发生分离，在中柱上留下分离的间隙，称为叶隙。叶隙的存在，使管状中柱形成许多网眼。网状中柱：是由双韧管状中柱演变而来，在横切面上见有环状排列的周韧维管束，一般在各维管束外都有维管束鞘和内皮层，而

纵面观则呈网状。多数真蕨类植物具有这种网状中柱，如贯众。

(2) 外韧管状中柱：是只在管状木质部的外方有一圈韧皮部，如阴地蕨。有的外韧管状中柱的韧皮部仍连成环，但木质部开始分散成束（在系统发育上可看成是典型管状中柱和真中柱的过渡类型），如紫萁。

3. 真中柱：真中柱是外韧管状中柱由于叶隙和髓射线割裂成束而形成的。百考试题网站收集横切面为一圈环状排列的无限外韧维管束，有射线间隔；纵面观呈网状。为一般双子叶植物和裸子植物所具有。

4. 散生中柱：散生中柱是有限外韧维管束或周木维管束，散生于基本组织中。为一般单子叶植物的茎或根茎所具有。如玉蜀黍茎、射干根茎等。

"#F8F8F8" 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com