

# 中药石斛显微鉴定研究 I

徐珞珊 徐国钧 沙文兰\* 罗金裕\*

Studies on the Microscopic Identification of the Chinese Drug  
Shi-Hu

Xu Luoshan Xu Goujun Sha Wenlan Luo Jinyu

**【摘要】**石斛为滋阴除热、生津止渴常用中药。商品石斛来源及规格较复杂，经调查有20个种和2个变种，主要是兰科石斛属(*Dendrobium*)植物的茎，还有同科金石斛属(*Ephemerantha*)植物。石斛的药材鉴定尚少系统研究。本文先就使用较广泛的8种药用石斛标准样品进行性状及显微鉴定。

石斛为较常用中药，自古作为强壮药，有清热生津、滋阴养胃功效，用于热病伤津、口干烦渴、病后虚热等症，并认为新鲜品石斛的清热生津作用较好。石斛 *Dendrobium nobile* Lindl. 含石斛碱(*Dendrobine*)、石斛酮碱(*Nobilonine*)等多种生物碱，属于倍半萜生物碱类。<sup>[1,2]</sup>据药理实验，石斛浸膏对家兔肠管小剂量兴奋、大剂量呈抑制作用，对心脏具抑制作用；石斛碱有升高血糖、降低血压、减弱心力、抑制呼吸以及弱的退热作用。<sup>[1]</sup>民间还用以治关节痛、止咳等；其叶鲜用杀蛆、灭蝇。

石斛始载于《神农本草经》。历代本草所述均为多种植物来源。现今商品石斛的来源及规格甚为复杂。贵州中医研究所<sup>[3]</sup>曾报道贵州省所产石斛为兰科石斛属(*Dendrobium*)及金石斛属(*Ephemerantha*)植物16个种2个变种的茎，药材均以“黄草”为名，规格有大黄草、中黄草及小黄草，部分县收购同科石豆兰属(*Bulbophyllum*)的多种植物。近年广西医药研究所<sup>[4]</sup>对全国石斛生产区进行了调查，基本弄清了商品石斛的来源有20个种2个变种，主要是石斛属植物的茎，还有金石斛属植物。

对于石斛的药材鉴定，木村康一<sup>[5]</sup>对我国四川等10余省、市所售石斛的新鲜品、干燥品进行了初步分类及生药学研究，经归纳有30种，但大多无学名。高桥真太郎等<sup>[6]</sup>鉴定了上海及香港市售品3种。国内尚无系统报道。本研究是在原植物和药材调查基本清楚的基础上，对20个种和2个变种石斛标准样品，逐个进行药材性状、显微鉴定，为鉴定全国商品石斛提供科学依据。本文先报道产量较大、使用较广泛的石斛属8种药用石斛的性状及显微鉴定研究。所用实验材料是采集所得的标准样品以及经鉴定学名的药材标本。

## 一、性状鉴定

### 石斛 (*Dendrobium nobile* 茎)

细长，茎基部圆柱形，中部及上部扁圆柱形，稍曲折略呈“之”字状，长20~42cm，

1979年11月10日收稿

\* 广西医药研究所

基部直径4~5mm, 中部直径6~7mm, 厚约5mm, 上部直径8~10mm, 厚约6mm。表面金黄色带绿, 有光泽, 具纵沟及纵纹, 环节稍膨大, 棕色, 节上有互生的花序柄痕及残存膜质叶鞘, 节间长2~5cm。质轻而脆, 折断面较疏松, 有短纤维状维管束外露。气微, 味苦。鲜茎直径1~1.5cm, 黄绿色, 肉质而脆, 折断面较平坦。

其它7种石斛的形状、长度、直径、节间长及表面特征都有一些差异。现将各种石斛性状的主要鉴别特征列表比较于下(见下页)。

## 二、显微鉴别

(一)石斛 茎(中部节间部分, 切片直径约1.2cm×0.7cm) 横切面: 扁圆形, 边缘有6~7个浅波。表皮细胞1列, 扁平, 切向12~42μm, 径向5~12μm, 侧壁微木化; 角质层橙黄色, 厚5~8μm。皮下层细胞2~3列, 壁薄, 角隅微木化。基本薄壁组织细胞从外向内渐大, 大小较显著, 散列多数有限外韧维管束, 略成7~8圈, 最外圈的较小。维管束类圆形或椭圆形, 径向80~336μm, 切向80~240μm; 外侧纤维群半月形, 由1~4(~6)列纤维组成, 纤维类多角形或稍径向延长, 直径22~35μm\*, 壁厚3~8μm, 纤维群外缘嵌有细小薄壁细胞, 有的含圆簇状硅质块, 直径7~9μm; 韧皮部较大, 易破碎, 多至20余细胞; 木质部有1(~4)个较大的导管, 导管圆多角形, 直径30~51μm\*; 内侧无纤维或有1~2列纤维, 纤维多角形, 直径15~42μm, 壁厚2~3(~5)μm。本品薄壁细胞含淀粉粒, 有的含草酸钙针晶束, 针晶束轴向分布, 针晶切面直径1.5~3μm。

(图版壹—1, 贰—1)

其它7种石斛茎中部节间的横切面构造基本同石斛, 但在表皮及角质层, 皮下层细胞, 维管束的排列、形状及大小, 外侧纤维群的纤维列数、纤维直径及壁的厚度, 木质部导管的直径, 内侧有无纤维群、纤维列数、纤维直径及壁的厚度, 硅质块的多少及大小, 草酸钙针晶的分布及大小等方面都有不同, 可资区别。各种石斛茎中部节间横切面构造的主要鉴别特征简述如下。

(二)束花石斛 茎(直径约5mm) 横切面: 类圆形, 边缘不规则波状; 表皮细胞外壁及侧壁稍增厚, 非木化或木化; 皮下层为1~3列纤维, 壁稍厚, 微木化或木化; 外侧纤维群半月形, 由1~6列纤维组成, 纤维类多角形, 直径至29μm, 壁厚1.5~5μm; 硅质块多见, 直径3~10μm; 木质部有1~3个大的导管, 直径至48μm; 内侧无纤维或有1~2列纤维, 纤维直径至48μm, 壁厚2μm; 草酸钙针晶束多见于维管束旁的薄壁细胞中, 针晶束轴向分布, 针晶切面直径1.6~8μm。(图版壹—2, 贰—2)

(三)罗河石斛 茎(直径约5mm) 横切面: 类圆形, 边缘微波状; 表皮细胞及皮下层1~3列纤维的壁稍厚, 木化; 基本薄壁组织细胞大小相差不大; 内、外侧纤维群几连成环状纤维鞘, 外侧纤维群帽状, 由2~5(~6)列纤维组成, 且延伸至韧皮部与木质部之间, 纤维角形多或类多角形, 直径至27μm, 壁厚2.5~5μm; 硅质块直径3.2~14μm; 木质部导管3~8个, 大小近似, 直径至32μm; 内侧纤维群1~4(~6)列纤维, 纤维直径至40μm, 壁厚1.6~4μm。(图版壹—3, 贰—4)

\* 如纤维横切面稍径向或切向延长, 其长度超过多角形的直径, 则取其长径值。导管同。

## 8种石斛性状鉴别特征

商品名称 (产地或提供单位)	原植物	形态状	长 度 (cm)			直 径 (mm)			节间长 (cm)	表而特 征
			基 部	中 部	上 部	8 ~ 10	1.5 ~ 5			
金钗石斛 (广西靖西、河池、 贵州罗甸)	石斛 <i>Dendrobium nobile</i> Lindl.	细长, 基部圆柱 形, 中部及上部偏 圆柱形, 略曲折	20 ~ 42	4 ~ 5	6 ~ 7	8 ~ 10	1.5 ~ 5	2 ~ 3	金黄色带绿, 基部 2 ~ 3节光滑, 其它 各节有纵沟及纵纹	
黄草(广西南宁医药站、 贵州罗甸)	东花石斛 <i>D. chrysanthum</i> Wall. ex Lindl.	细长, 圆锥形	23 ~ 70	3 ~ 5	2 ~ 3	1.5 ~ 2	2 ~ 3.5	棕黄色; 有纵纹		
黄草(贵州习水, 广西 河池)	天河石斛 <i>D. lophohense</i> Tang et Wang	细长圆锥形, 多 分枝	51 ~ 60	5	3 ~ 4	2	1 ~ 3.5	金黄色; 有纵沟		
黄草(广西柳州医药站、 河池)	钩状石斛 <i>D. aduncum</i> Wall. ex Lindl.	细长圆柱形, 上 部略曲折	15 ~ 60	1 ~ 3 (~ 4)	1.5 ~ 3 (~ 3.5)	1 ~ 1.5	1 ~ 3.8 (~ 5.2)	暗黄色或金黄 色; 有纵沟及纵纹, (~ 5.2)略扭曲		
环草(广西河池, 广西药 检所)	铁皮石斛 <i>D. candidum</i> Wall. ex Lindl.	细长圆柱形, 弯 曲	10 ~ 37	1.5 ~ 2	1.5 ~ 3	1.5 ~ 2	1 ~ 3.3	黄色; 有纵纹, 有的残留灰褐色叶 鞘		
马鞭石斛 (广西隆林、河池、 贵州罗甸)	流苏石斛 <i>D. fimbriatum</i> var. <i>oculatum</i> Hook.	细长圆锥形, 上 部多分枝	30 ~ 122	6 ~ 9	5 ~ 8	2 ~ 4	2 ~ 4.5	棕黄色; 有 8 条 深纵沟; 质轻松 脆		
马鞭石斛 (广西, 贵州习水)	细叶石斛 <i>D. hancockii</i> Rolfe	细长圆锥形, 上 部多分枝	55 ~ 108	7 ~ 8	6 ~ 7	2 ~ 2.5	1.5 ~ 5	棕黄色; 有 8 条 深纵沟, 棱脊明显, 分枝表面光滑		
闽行(广西凌云)	黑毛石斛 <i>D. williamsonii</i> Day et Rehb. f.	细长纺锤形, 略 曲折, 全体 4 ~ 7 节	11 ~ 14	2.5 ~ 3	5 ~ 6	3 ~ 4	1.5 ~ 2.5 及纵纹, (~ 3) 有黑毛			

(四)钩状石斛 茎(直径约3.5mm)横切面:类圆形,边缘有5~6个浅波;表皮及皮下层2~4(~5)列纤维的壁稍厚,木化;纤维群几连成环状纤维鞘,外侧纤维群半月形,由2~4列纤维组成,纤维类多角形,直径至24(~32)μm,壁厚1.6~5μm;硅质块细小,直径2.5~8μm;木质部有1(~2)个大的导管,直径至48μm;内侧纤维群1(~2)列纤维,纤维直径至37μm,壁厚3μm,非木化或微木化。(图版壹—4,贰—3)

(五)铁皮石斛 茎(直径约4.5mm)横切面:类圆形,边缘不规则波状;表皮细胞外壁稍厚,木化;皮下层1~2列纤维壁稍厚,非木化或微木化;基本薄壁组织细胞大小相差不大,围绕维管束的一圈薄壁细胞较小;外侧纤维群帽状,由1~4(~5)列纤维组成,纤维类多角形,直径至21μm,壁厚3~6μm;硅质块直径5~11μm;木质部导管大小近似,直径至24μm;内侧纤维群1~2(~3)列纤维,纤维直径至30μm,壁厚3~5μm;草酸钙针晶多见于近表皮的薄壁细胞中,针晶直径1.6~3μm。(图版壹—5,叁—5)

(六)流苏石斛 茎(直径约8mm×9mm)横切面:略扁圆形,边缘有8~9个深波;表皮细胞扁圆形,外壁及侧壁增厚,木化,有同心层纹理;皮下层3~4列纤维壁稍厚,非木化;外侧纤维群近圆形,由2~8列纤维组成,纤维类圆形、圆多角形,直径至29μm,壁厚3~8μm;硅质块多见,直径6~16μm;木质部有1~4个大的导管,直径至54μm;内侧大多无纤维或有1列纤维,纤维直径至20μm,壁厚至3μm。(图版壹—6,叁—6)

(七)细叶石斛 茎(直径约11mm)横切面:类圆形,边缘有8个深波;表皮细胞及皮下层1~3列纤维的壁木化增厚,厚约至11μm,层纹明显;外侧纤维群近圆形,由3~6(~7)列纤维组成,纤维类多角形,直径至48μm,壁厚10~22μm,同心层纹理细密而明显,胞腔圆点状;硅质块少见,直径3~8μm;木质部有1~2(~3)个大的导管,直径7~7μm;内侧无纤维或有1(~2)列纤维,纤维直径至43μm,壁厚1.6~11μm,有同心层纹理;草酸钙针晶细,直径约1.5μm。(图版壹—7,叁—7)

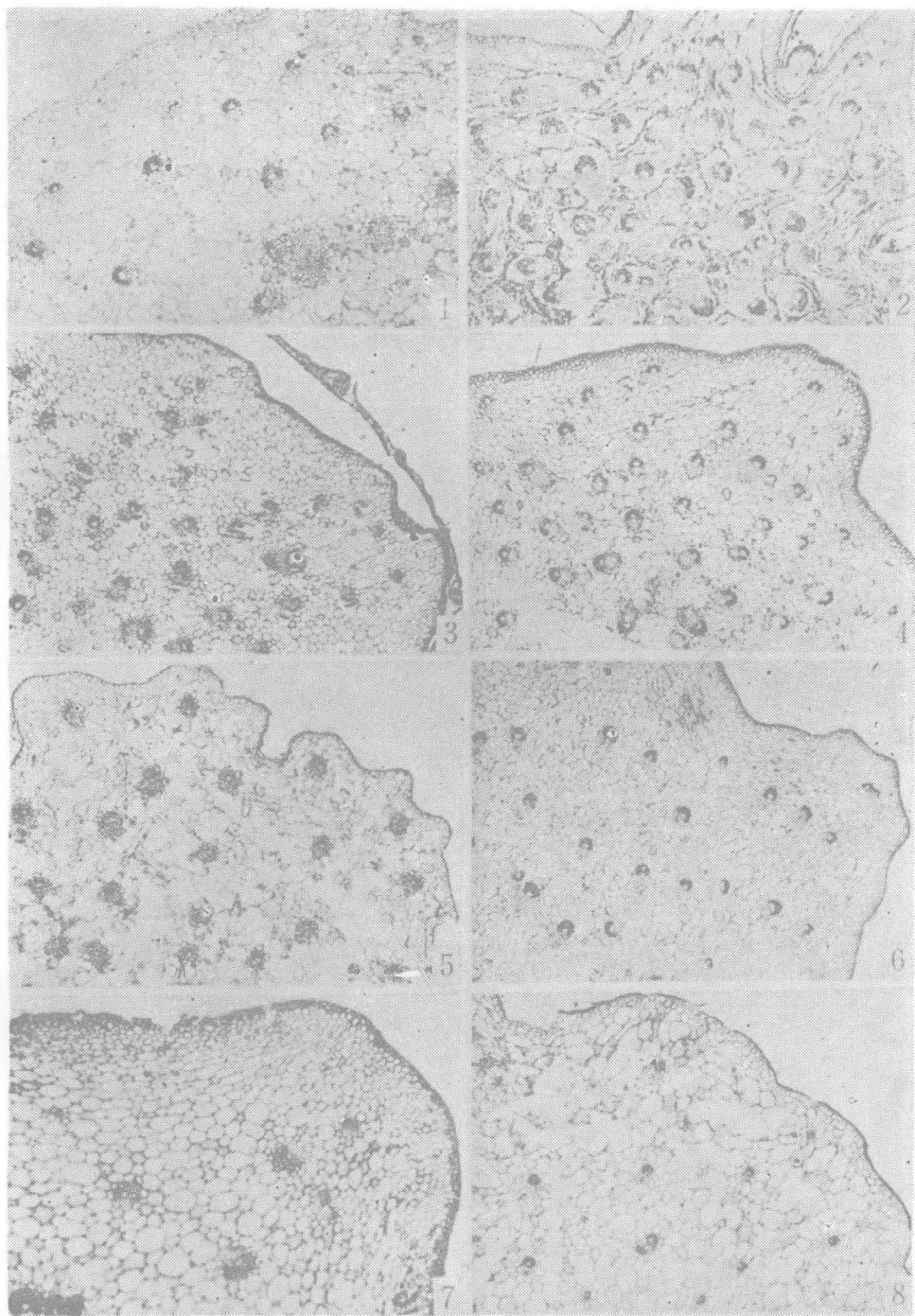
(八)黑毛石斛 茎(直径约9mm×6.5mm)横切面:略扁圆形,边缘有4个宽波;基本薄壁组织细胞大小悬殊;外侧纤维群帽形,由1~4列纤维组成,纤维圆多角形,直径至21μm,壁厚4~6μm,胞腔圆点状或稍大;硅质块细小,直径4(~8)μm;木质部有1~2个较大的导管,直径至40μm;内侧无纤维或有1~2列纤维,并几连成纤维鞘,纤维直径至30μm,壁厚2.5~4μm。(图版壹—8,叁—8)

承贵州中医研究所、广西药品检验所赠给部分标准样品,谨致衷心感谢。

刘学平、刘惠娟、吴志来、吴竹君(江苏省植物研究所)曾参加部分技术工作。

## 参 考 文 献

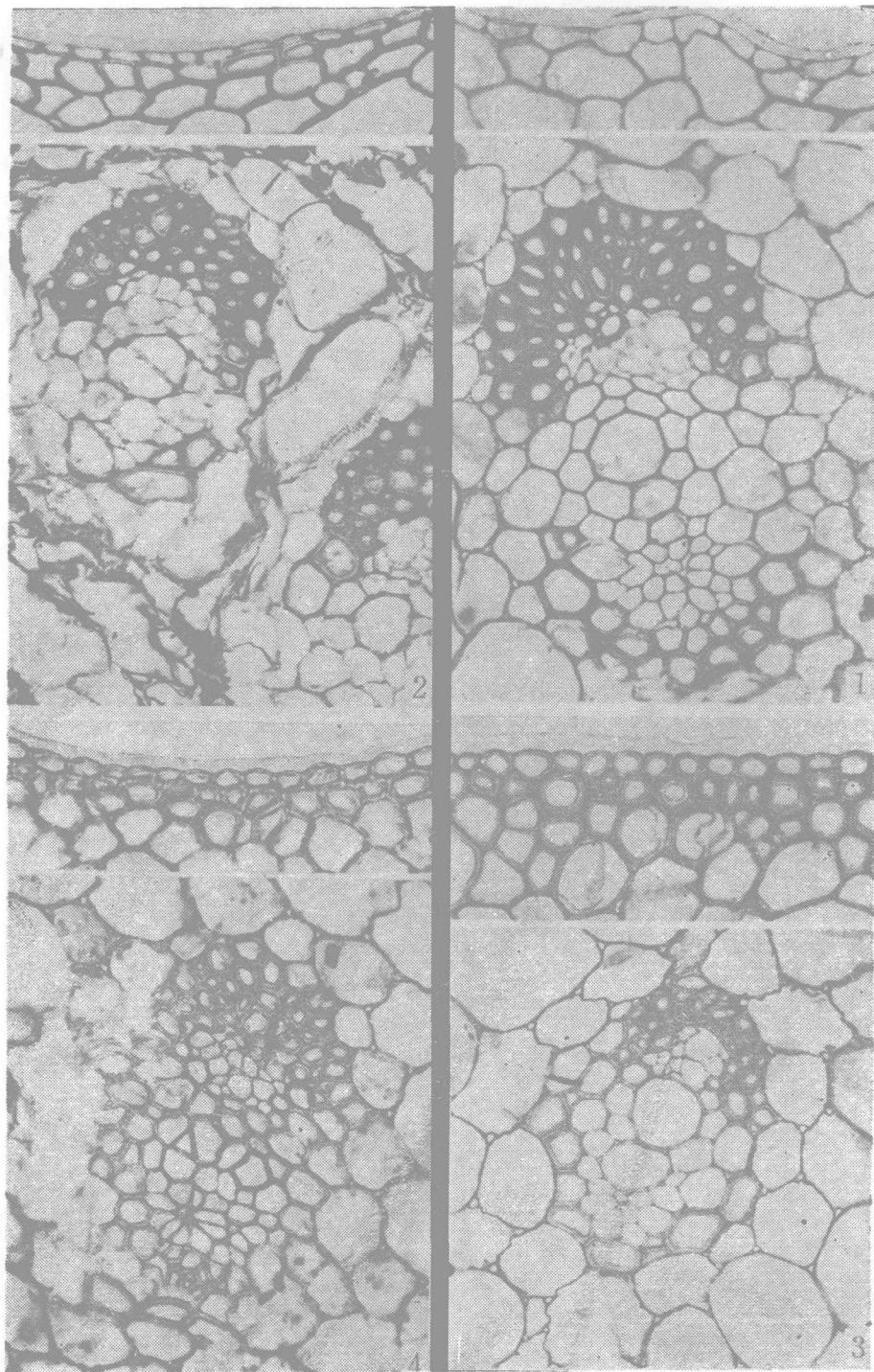
- [1]林启寿:中草药成分化学,1977,814
- [2]南京药学院:中草药学(下册),1980,1385
- [3]贵州省中医研究所:贵州药讯(1):11,1978
- [4]沙文兰等:医药科技资料(广西医药研究所)(13):1
- [5]木村康一:上海自然科学研究所汇报,1937,7
- [6]高桥真太郎等:生药学杂志19(1):13,1965



药用石斛茎横切面  $\times 20$

1. 石斛 2. 東花石斛 3. 罗河石斛 4. 钩状石斛  
5. 铁皮石斛 6. 流苏石斛 7. 细叶石斛 8. 黑毛石斛

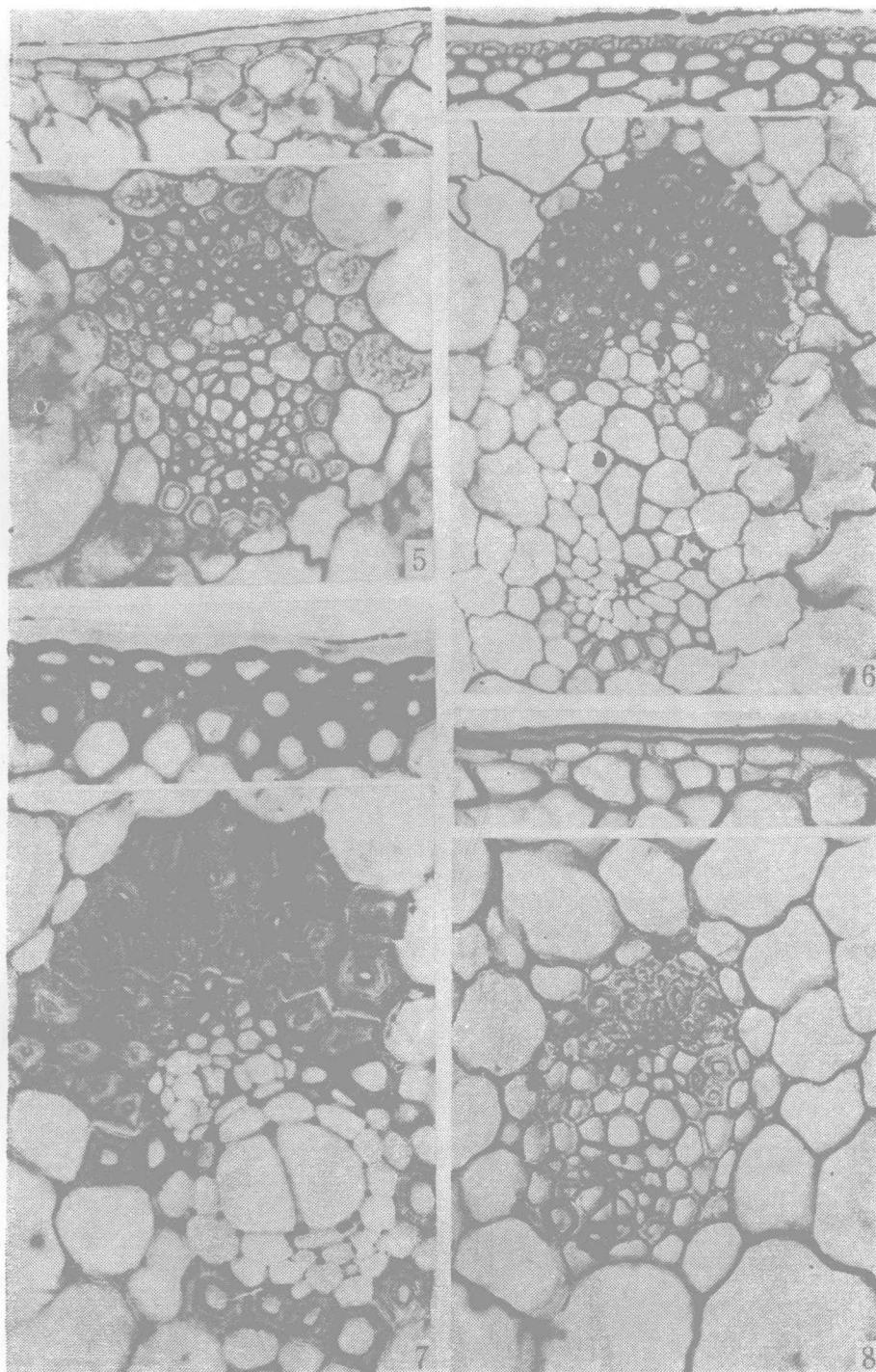
图版贰



药用石斛茎横切面  $\times 260$

示表皮及皮下层、维管束

1. 石斛 2. 束花石斛 3. 钩状石斛 4. 罗河石斛



药用石斛茎横切面  $\times 260$

示表皮及皮下层、维管束

5. 铁皮石斛 6. 流苏石斛 7. 细叶石斛 8. 黑毛石斛