

动物药材粉末显微鉴定研究

徐国钧 徐珞珊 王 强 刘柏英*

(生药学教研室)

摘要 动物药材粉末是制备中成药的组成部分。为了提供鉴别中成药中动物药的科学依据,本文研究报道犀角、水牛角、羚羊角、鹿茸、穿山甲、麝香、珍珠、珍珠母、地龙、全蝎、蜈蚣、僵蚕、海马、蛤蚧、乌梢蛇、蕲蛇等16种动物药粉末的主要显微特征,并附显微特征图。

关键词 动物药材粉末, 显微鉴定

中成药丸散的组成药物,大多是植物药,也有部分是动物药,而且多半是紧缺的贵重药。各种动物药材外形较易鉴别,磨成粉末则难以识别。目前有关动物药粉末的显微鉴定尚少研究,为此我们就中华人民共和国药典1977年版收载中成药的组成药物中,选取比较常用的动物药,按一般常规操作进行粉末显微观察研究,尽量应用动物组织学概念和术语加以描述。现将16种动物药材粉末的较具专属性的主要显微鉴别特征报道于后,并各附显微特征图,供作鉴别中成药中动物药的科学依据。

1. 犀 角 *Cornu Rhinoceri* (图 I ——)

犀科 (*Rhinocerotidae*) 动物印度犀 *Rhinoceros unicornis Linnaeus* 的角。粉末深灰色,气微清香,味微酸、咸。

为不规则形碎块,边缘多破碎,淡灰白色、淡黄色或灰棕色,稍有光泽。纵断面碎片多见,表面凹凸不平,有多数纵细裂缝或梭形空隙,其中充塞或布有灰棕色或暗棕色色素颗粒,色素颗粒聚集成类梭形,有的碎片隐约可见细胞(皮部)轮廓。少数碎片表面不平整,有纵长平行的裂隙,色素颗粒稀少。

2. 水牛角 *Cornu Bubali* (图 I —二)

牛科 (*Bovidae*) 动物水牛 *Bubalus bubalis Linnaeus* 的角。粉末灰褐色,味苦。

为不规则形碎块,大多呈柴片状,边缘不平整,淡灰白色、淡灰黄色或灰褐色。纵断面碎片多见,表面可见细长梭形纹理,呈同方向交错排列,有较多纵长裂缝,布有微细灰棕色色素颗粒,或色素颗粒较大,有的表面较平整,裂缝及色素颗粒均少。

3. 羚羊角 *Cornu Antelopsis* (图 I —三)

1985年4月29日收稿

* 广州市药品检验所

牛科(*Bovidae*)动物赛加羚羊 *Saiga tatarica Linnaeus* 的角。粉末淡灰白色，味淡。为不规则形碎块，近无色、淡黄白色或淡灰色，微透明，稍有光泽，偶见棕褐色色素颗粒。小碎片较多，显颗粒性，较大碎片均匀布有多数近平行排列的纵向空隙，空隙长圆形、新月形、长条形或裂缝状，无内容物，偶见空隙周围显细密放射状纹理，有的碎片隐约可见长梭形纹理。

4. 鹿 茸 *Cornu Cervi Pantotrichum* (图 I—四)

鹿科(*Cervidae*)动物梅花鹿 *Cervus nippon Temminck* 雄鹿密生茸毛的幼角。粉末淡黄色，气微腥，味微咸。

(1) 表皮角质层：淡黄色。表面颗粒状，凹凸不平；茸毛脱落后的毛窝呈圆洞状，常碎裂，边缘较平整。(2) 茸毛：多碎断。毛干中部直径 $13\sim50\mu\text{m}$ ，表面由薄而透明的扁平细胞(鳞片)作复瓦状排列的毛小皮所包围，细胞的游离缘指向毛尖，呈短刺状突起，隐约可见细纵直纹；皮质有棕色或灰棕色色素；髓质断续或无，灰黑色或灰棕色；毛根常与毛囊相连，基部膨大。(3) 骨碎片：棕色、淡黄色或淡灰色。呈不规则形碎块，表面有细密的纵向纹理及点状孔隙，骨陷窝较多，大多呈类圆形，大小及排列不一，边缘骨小管隐约可见，呈放射状沟纹；横断面可见大的圆形空洞，边缘凹凸不平。(4) 角化梭形细胞：少见，多散在，无色或淡黄色，具折光性。呈类长圆形，略扁，直径 $9\sim18\mu\text{m}$ ，长 $36\sim77\mu\text{m}$ ；侧面观梭形。

5. 穿山甲 *Squama Manitis* (图 I—五)

鲮鲤科(*Manidae*)动物穿山甲 *Manis pentadactyla Linnaeus* 鳞甲用砂炒烫的炮山甲。粉末淡黄色。

呈无定形碎块，近无色或淡黄色，大多有大小不一的类圆形、椭圆形或不规则形空洞，碎块边缘不平整或有凹陷，偶见细纹理。

6. 麝 香 *Moschus* (图 I—六)

鹿科(*Cervidae*)动物原麝 *Moschus moschiferus Linnaeus* 的香囊分泌物。粉末黄棕色，气香浓烈而特异，味微辛、苦带咸。

(1) 分泌物团块：由多数形状不一的颗粒状物聚集而成，黄色、淡黄棕色或暗棕色。团块中包埋或散在有方形、柱形、八面体或簇状结晶，方形结晶直径 $10\sim61\mu\text{m}$ ，簇状结晶直径 $11\sim66\mu\text{m}$ ，柱状结晶长约至 $92\mu\text{m}$ ，尚有较多细小颗粒状或不规则形结晶。类圆形油滴散在或存在于团块中。(2) 表皮组织碎片：系香囊内壁脱落物，无色或淡黄色，半透明，可见多条纵皱纹，有的附着油滴及结晶。

7. 珍 珠 *Margarita* (图 I—七)

珍珠贝科(*Pteriidae*)动物合浦珠母贝 *Pinctata martensis Dunker* 等受刺激形成的珍珠。粉末类白色，味甘、咸。

为不规则形、长条状或类圆形碎片，无色，少数淡黄棕色或樱红色，边缘色较暗，半透明，有光泽。表面显颗粒性，碎片由数至十数薄层重叠，片层结构排列紧密，可见致密的成

层线条或极细密的微波状纹理，有的表面有裂纹。

8. 珍珠母 *Concha Margaritifera* (图 I-一八)

蚌科 (*Unionidae*) 动物三角帆蚌 *Hyriopsis cumingii* (Lea) 的贝壳。粉末灰白色，味甘、咸。

(1) 珍珠层碎块：较大碎块灰白色、灰黄色或淡黄棕色，小碎块近无色。表面多不平整，呈明显的颗粒性，有的碎片片层结构较松散，易断裂，边缘作不规则锯齿状，小碎块几为单片。(2) 棱柱层碎块：少见，淡黄色或灰黄色，断面观呈棱柱状，断端大多平截，有的两端渐尖，有明显的横向条纹，少数条纹不明显；顶面观偶见，呈多角形或类方形。

9. 地 龙 *Lumbricus* (图 I-一九)

巨蚓科 (*Megascolecidae*) 动物参环毛蚓 *Pheretima aspergillum* (Perrier) 除去内脏的全体。粉末淡灰色或灰黄色，气腥，味微咸。

(1) 斜纹肌纤维：易散离或相互绞结，大多弯曲或稍平直，直径 $4 \sim 36\mu\text{m}$ ，边缘常不平整，有的局部膨大，明暗相间纹理不明显。(2) 表皮：黄绿色或黄棕色，细胞界限不明显，布有暗棕色色素颗粒，散在或聚集成条状、网状。(3) 刚毛：少见，常碎断散在，淡棕色或黄棕色。中部直径 $34 \sim 63\mu\text{m}$ ，末端多钝圆，有的表面可见纵裂纹，偶可见毛小皮样纹理。

10. 全 蝎 *Scorpio* (图 I-一十)

钳蝎科 (*Buthidae*) 动物东亚钳蝎 *Buthus martensi* Karsch 的全体。粉末黄棕色或淡棕色，气微腥，味咸。

(1) 体壁(几丁质外骨骼)碎片：棕黄色、绿黄色或黄绿色，有光泽。外表皮表面观呈多角形网格样纹理，有的一边微有尖突，表面散布细小颗粒，可见毛窝、小圆孔口及瘤状突起，毛窝凸出于外表皮，圆形或类圆形，直径 $18 \sim 45\mu\text{m}$ ，刚毛常于基部断离或脱落；圆孔口小，直径 $4 \sim 10\mu\text{m}$ ，位于多角形网格样纹理之下或微凸出；瘤状突起淡棕色或近无色，散列或排列成行(表面观成棱脊状)。断面观外表皮绿黄色，内侧较平整，内表皮无色，有横向条纹，内、外表皮中纵贯较多长短不一的微细孔道。(2) 横纹肌纤维：侧面观边缘较平整或呈凸波状，明带较暗带为宽，明带有一暗线，暗带有致密的纵纹理，也有明带与暗带几等宽，并有较长的纵条纹，有的明、暗带排列细密。(3) 刚毛：黄棕色，多碎断。先端锐尖或钝圆，基部窄，色淡；体部中段直径 $8 \sim 40\mu\text{m}$ ，具纵直纹理；髓腔细窄，腔壁较平直。(4) 脂肪油滴：极多，随处可见，近无色或淡黄色。

11. 蠕 蛲 *Scolopendra* (图 I-一一)

蜈蚣科 (*Scolopendridae*) 动物少棘巨蜈蚣 *Scolopendra subspinipes mutilans* L. Koch 的全体。粉末黄绿色或灰黄色，气微腥，有特殊刺鼻的臭气，味辛、微咸。

(1) 体壁(几丁质外骨骼)碎片：黄棕色或黄绿色、红棕色，用水合氯醛液透化后显淡黄色或近无色。表面观外表皮表面有多角形网格样纹理，直径 $5 \sim 14\mu\text{m}$ ，排列整齐，其下散布细小圆孔，有的(在腹部)细小圆孔边缘微拱起，单个散布或 $2 \sim 4$ 个集成群，大小不一，排列不规则；横断面观外表皮棕色，有光泽，内表皮无色，有横向条纹，内、外表皮中

纵贯较多长短不一的微细孔道。(2) 横纹肌纤维：侧面观呈薄片状，明暗相间纹理隐约可见，有的较明显，纹理斜形、弧形、水波纹形或稍平直，暗带较窄，有致密的纵纹；断面观成群或散在，呈多角形。(3) 气管壁碎片：较直或略弧形，具棕色或深棕色的螺旋丝，螺旋丝宽 $1\sim 5\mu\text{m}$ ，排列呈栅状或弧圈状，丝间有近无色或淡灰色小斑点。

此外，脂肪油滴淡黄色，散在。

12. 僵 蚕 *Bombyx Patryticatus* (图 I-十二)

蚕蛾科 (*Eombycidae*) 昆虫家蚕 *Bombyx mori* Linnaeus 幼虫感染(或人工接种)白僵菌 *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuillant 致死的全体。粉末深黄色或黄棕色，气微腥，味微咸。

(1) 菌丝体：存在于体壁或淡棕色、半透明结晶块中。菌丝近无色，细长，直径 $1\sim 5\mu\text{m}$ ，相互盘缠交织。(2) 气管壁碎片：较平坦、略弯曲或呈弧状，具棕色、深棕色或无色的螺旋丝，宽 $1\sim 5\mu\text{m}$ ，螺旋丝间有 $1\sim 3$ 条极细的波状纹理。(3) 表皮：黄白色或灰白色。表面有极皱缩的网格样纹理及纹理凸起形成的小尖突，尖突较密集；毛窝圆形或类圆形，直径 $20\sim 45\mu\text{m}$ ，边缘黄棕色或棕色，刚毛黄色或黄棕色，常碎断，中部直径 $11\sim 45\mu\text{m}$ ，内缘不整齐。(4) 类结晶体：无色，散在或埋于组织内，有时聚集成群。呈方形、类方形、长方形或不规则形，直径 $4\sim 31\mu\text{m}$ ，长约至 $40\mu\text{m}$ ，表面常有裂纹。(5) 脂肪油滴：淡黄色、散在。(6) 桑叶组织(未消化物)：可见表皮细胞及气孔、钟乳体，叶肉组织、草酸钙结晶等。

13. 海 马 *Hippocampus* (图 I-十三)

海龙科 (*Syngnathidae*) 动物线纹海马 *Hippocampus kelloggi* Jordan et Snyder 的全体。粉末白色或黄白色，气腥微，味微咸。

(1) 横纹肌纤维：侧面观直径 $45\sim 144\mu\text{m}$ ，有细密横纹，明暗相间，横纹平直或微波状；横断面易见，呈类长方形、类矩圆形、菱形或长卵形，表面平滑，可见细点状或裂缝状孔隙。(2) 皮肤碎片：近无色或淡黄色。表面观细胞界限不清楚，隐约可见不规则微波状纵横纹理，布有棕色颗粒状色素物，散在或聚集成星芒状。(3) 骨碎片：无色或淡灰色。呈不规则形碎块，骨陷窝呈长条形、裂缝状或类长圆形，排列不规则，边缘骨小管较稀疏。

14. 蛤 蛉 *Gecko* (图 I-十四)

守宫科 (*Gekkonidae*) 动物蛤蚧 *Gecko gecko* (Linnaeus) 除去内脏的全体。粉末淡黄色或淡灰黄色，气腥，味微咸。

(1) 鳞片：近无色或淡灰绿色。表面可见半圆形、类圆形或长圆形隆起，略作复瓦状排列，布有极细小的粒状物，有的可见圆形孔洞(鳞片基部边缘处)。(2) 皮肤碎片：淡黄色或黄色。表面观细胞界限不清楚，布有棕色或棕黑色色素颗粒，常聚集成星芒状。(3) 横纹肌纤维：侧面观有细密横纹，明暗相间，横纹呈平行的波峰状，也有较平直或微波状，有的纹理不清晰；横断面常呈三角形、类圆形或类方形。(4) 骨碎片：近无色或淡黄色。呈不规则形碎块，表面有细小裂缝状或针孔状孔隙；骨陷窝呈裂缝状、长条状或类长圆形，多为同方向排列，边缘骨小管隐约可见。

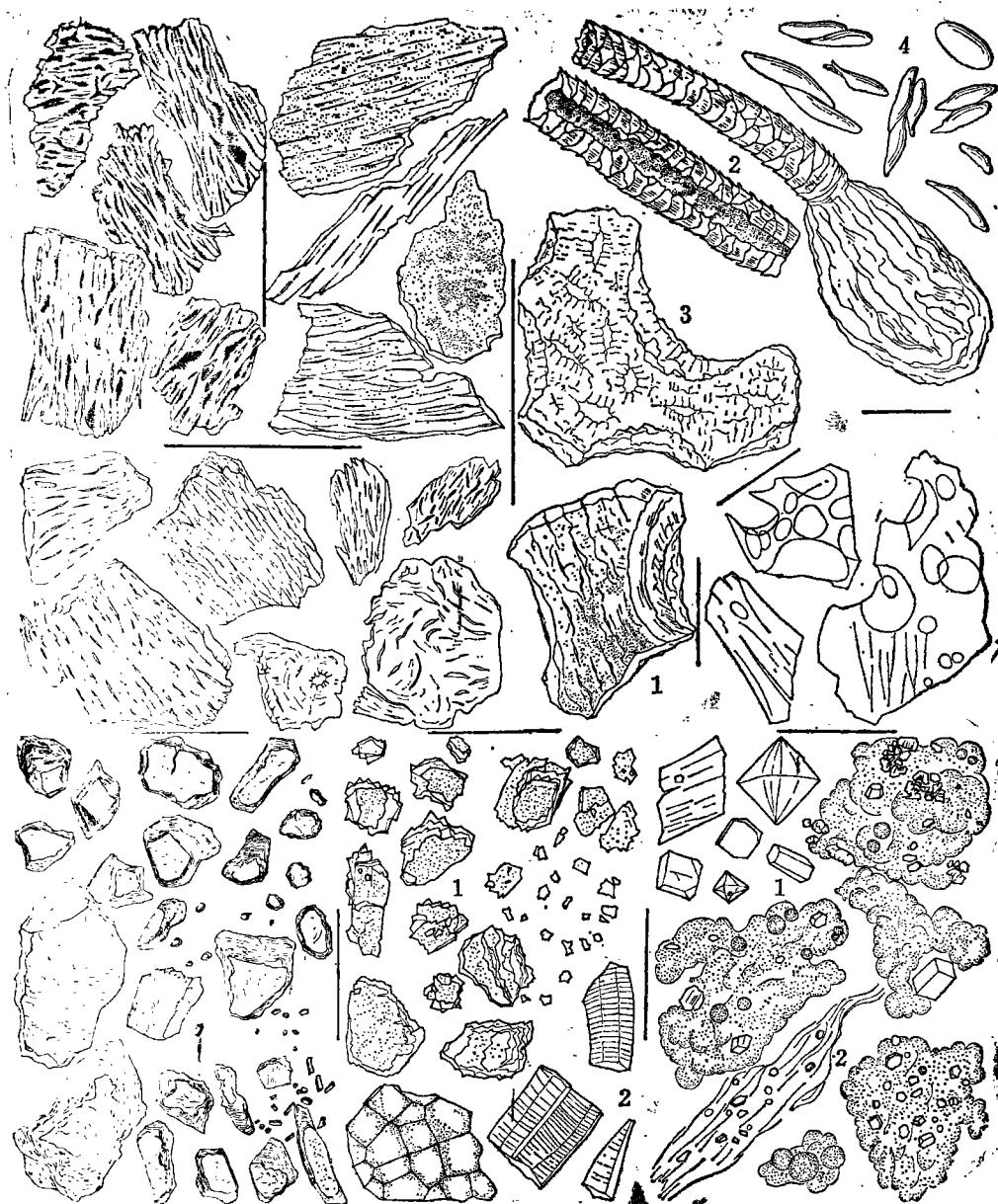


图 I ×(140)

十二		
三	四	五
六	七	八

- 一、犀角 二、水牛角 三、羚羊角 四、鹿茸 1.表皮角质层
 2.毛茸 3.骨 4.角化梭形细胞 五、穿山甲 六、珍珠
 七、珍珠母 1.珍珠层 2.梭柱层 八、麝香 1.分泌物团块
 及结晶 2.表皮组织

15. 乌梢蛇 *Zaocys* (图 I—十五)

游蛇科 (Colubridae) 动物乌梢蛇 *Zaocys dhumnades* (Cantor) 除去内脏的全体。粉末黄色或淡棕色，气腥，味淡。

(1) 角质鳞片：近无色或淡黄色，具折光性。表面隐约可见淡灰色细粒状物，并具纵向条纹，平直或微弯曲，有的表面具极细密的平行纹理。扫描电镜观察：背部鳞片表面的网纹排成峰状，网孔延长；腹部鳞片表面不平整，细小孔穴略成平行排列。（图 I）(2) 表皮：淡黄色或黄色。表面密布棕色或棕黑色色素颗粒，常连成网状、星芒状或聚集成团。(3) 横纹肌纤维：侧面观多呈条块状，较挺直，边缘平整，完整者中段直径 $31\sim115\mu\text{m}$ ，有细密横纹，明暗相间，横纹平直或微波状，有的不清晰。(4) 骨碎片：近无色或淡灰色。呈不规则碎块，骨陷窝长梭形，大多同方向排列，骨小管密而稍粗，横、纵断面均明显可见。

16. 蕲蛇 *Agkistrodon* (图 I—十六)

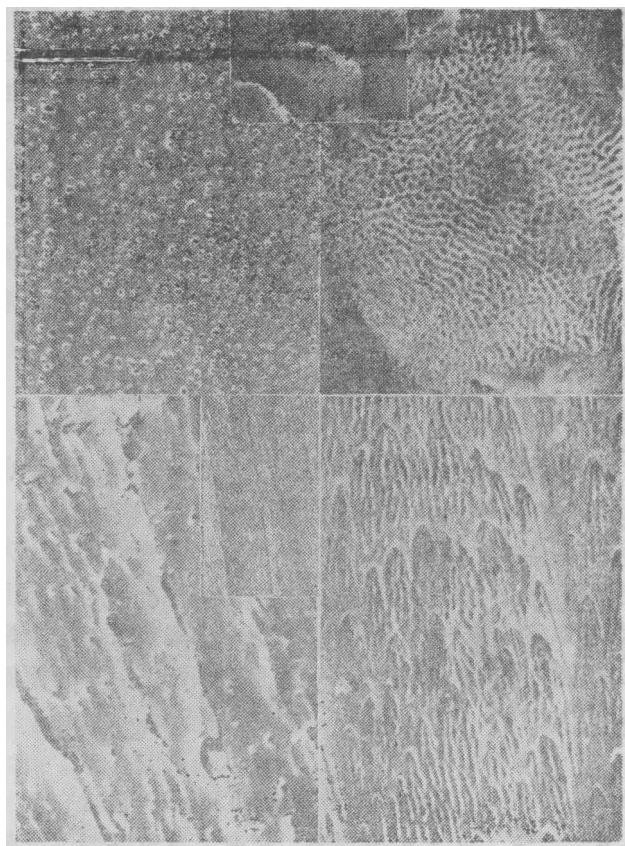


图 I 1.2.3 蕲蛇 4.5.6. 乌梢蛇
背部鳞片 1.4. $\times 500$; 3.6. $\times 2500$
腹部鳞片 2.5. $\times 2500$

蝮科 (Crotalidae) 动物五步蛇 *Agkistrodon acutus* (Guenther) 除去内脏的全体。粉末淡黄色或黄色，气腥，味微咸。

(1) 角质鳞片：近无色或淡黄色。侧面观表面具半圆形或乳突状凸起，表面观呈类圆形、卵形或类多角形隆起，复瓦状排列，布有淡灰色或淡棕色细颗粒状物。扫描电镜观察：背部鳞片表面有细网状纹理，腹部鳞片表面有大小不一的孔穴。（图 I）(2) 表皮：近无色或淡黄色。表面观细胞界限不清楚，密布暗棕色色素颗粒，多聚集成不规则网状或星芒状。(3) 横纹肌纤维：侧面观多呈薄片状，边缘较平直，完整者中段直径 $27\sim306\mu\text{m}$ ，有细密横纹，明暗相间，横纹平直或微波状，有的不清晰；横断面呈圆形或类椭圆形，有小孔或裂隙，(4) 骨碎片：近无色或淡灰色。呈不规则碎块，骨陷窝类圆形或梭形，大多同方向排列，少数排列不规则，骨小管较细，有的表面可见细密的斜行交错纹理。

致谢：牛燕珍参加部分工作，濮祖茂摄制照片，胡永夷描墨线图。

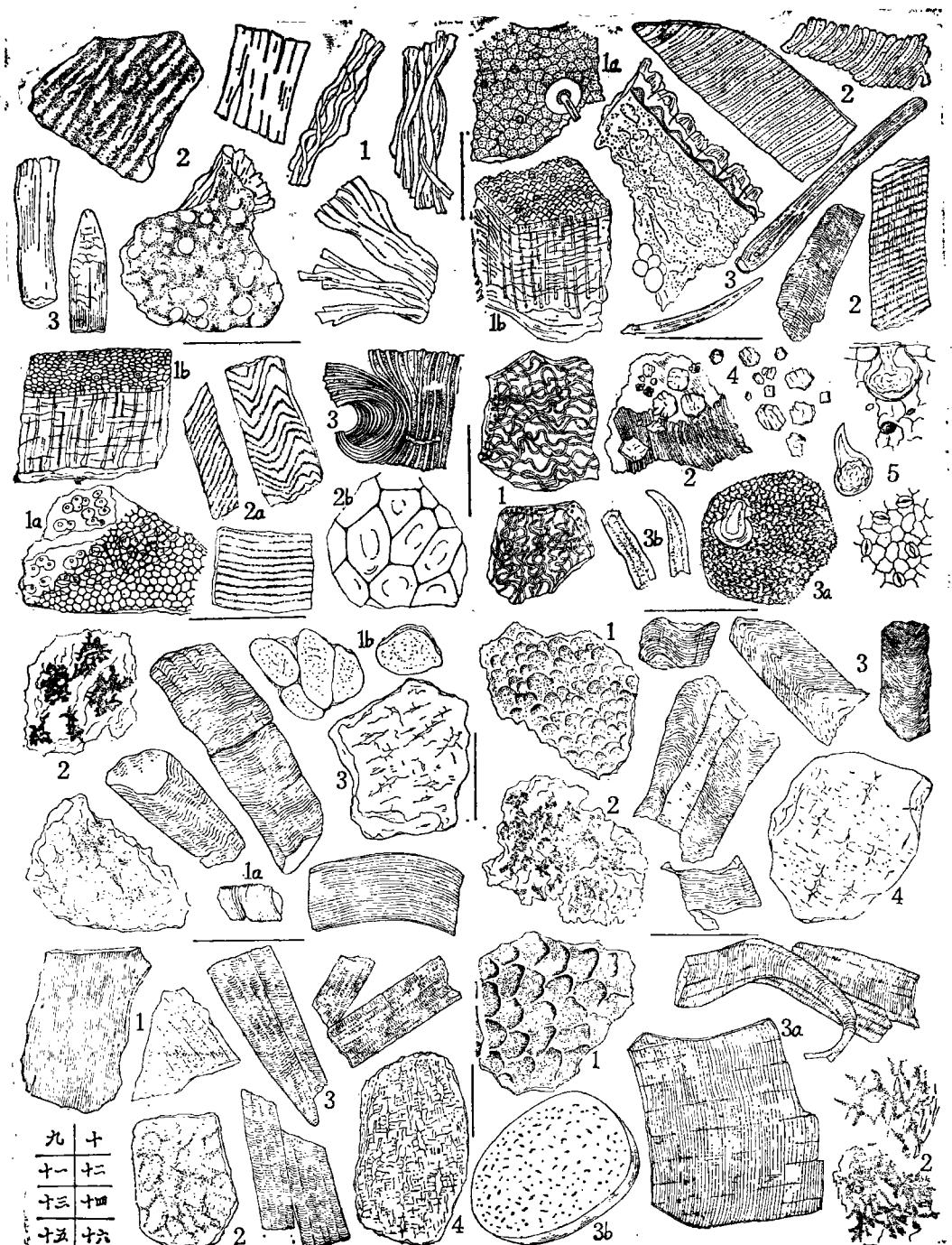


图 I ($\times 140$) 九、地龙 1. 斜纹肌纤维 表皮 3. 刚毛 十、全蝎 1. 体壁 a. 外表皮 横皮
表面观 b. 断面 2. 横纹肌纤维 3. 刚毛 十一、蜈蚣 1. 体壁 a. 表面观 b. 断壁 3. 表皮
纹肌纤维 a. 侧面观 b. 横断面 3. 气管壁 十二、僵蚕 1. 菌丝体 2. 管气 2. 表皮
a. 表面观 b. 刚毛 4. 类结晶体 5. 桑叶 十三、海马 1. 横纹肌纤维 a. 侧面观 b.
断面 2. 皮肤 3. 骨 十四、蛤蚧 1. 鳞片 2. 表皮 3. 横纹肌纤维 4. 骨 十五、乌梢蛇
1. 角质鳞片 2. 表皮 3. 横纹肌纤维 4. 骨 十六、蕲蛇 1. 质鳞片 2. 表皮 3. 横纹肌
纤维 a. 侧面观 b. 横断面

MICROSCOPICAL IDENTIFICATION OF POWDERED ANIMAL DRUGS

Xu Guo-jun¹, Xu Luo-shan¹, Wang Qiang¹ and Liu Bo-ying²

Abstract

This paper deals with the descriptions and illustrations of comparatively diagnostic microcharacteristics of 16 powdered animal drugs, namely, Cornu Rhinoceri, Cornu Bubali, Cornu Antelopsis, Cornu Cervi Pantotrichum, Squama Manitis, Moschus, Margarita, Concha Margaritifera Usta, Lumbri-cus, Scorpio, Scolopendra, Bombyx Batryticatus, Hippocampus, Gecko, Zaocys and Agkistrodon. These could be used as scientific criteria for identifying the Chinese traditional patent medicines.

Key words Powdered animal drugs, Microscopical identification.

1. Department of Pharmacognosy

2. Guangzhou Institute for Drug Control

更正:

年 期	页	行	误	正
1985 (2)	74	5	程景才 安登魁*	程景才* 安登魁
1985 (3)	31	21	1988 21(1):100	1983 21(1):100
1985 (3)	59	倒 8	66.1 158.5	66.1 185.5