

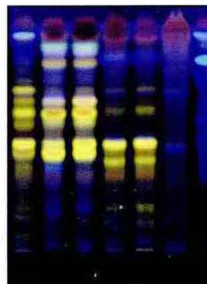
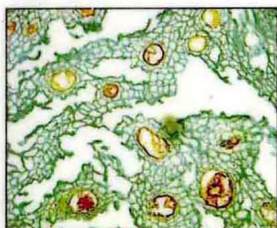
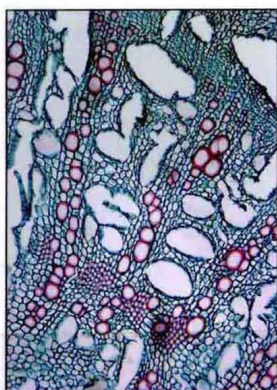
# 中药真伪质量

## 快速影像检定

(上册)



主编◎陈代贤 郭月秋



人民卫生出版社  
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

# 中药真伪质量

快速影像鉴定

(上册)



CHINESE MEDICINE

# 中药真伪质量

## 快速影像检定

上 册

主 编 陈代贤 郭月秋

副主编 饶伟文 王清锋 陈忠权 宋平顺

主 审 肖培根 赵达文

编 者 (按姓氏笔画排序)

王清民 王清锋 韦家福 李晓军

冷爱晶 宋平顺 陈代贤 陈忠权

侯惠婵 饶伟文 郭月秋 梁 云

摄影与图像处理 陈代贤

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中药真伪质量快速影像检定. 上册/陈代贤等主编.  
—北京: 人民卫生出版社, 2012. 7  
ISBN 978-7-117-15690-5

I. ①中… II. ①陈… III. ①中药鉴定学  
IV. ①R282. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 080986 号

|                                                       |                       |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|
| 门户网: <a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>   | 出版物查询、网上书店            |
| 卫人网: <a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a> | 护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训 |

版权所有, 侵权必究!

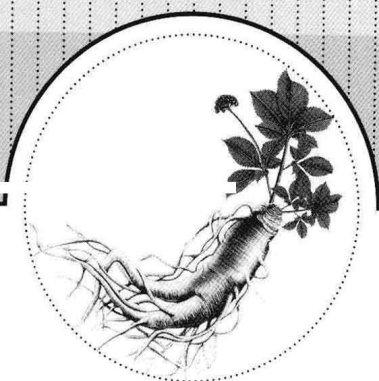
中药真伪质量快速影像检定

上 册

---

主 编: 陈代贤 郭月秋  
出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)  
地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号  
邮 编: 100021  
E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)  
购书热线: 010-67605754 010-65264830  
010-59787586 010-59787592  
印 刷: 中国农业出版社印刷厂  
经 销: 新华书店  
开 本: 889×1194 1/16 印张: 40  
字 数: 1265 千字  
版 次: 2012 年 7 月第 1 版 2012 年 7 月第 1 版第 1 次印刷  
标准书号: ISBN 978-7-117-15690-5/R · 15691  
定 价: 288.00 元  
打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)  
(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

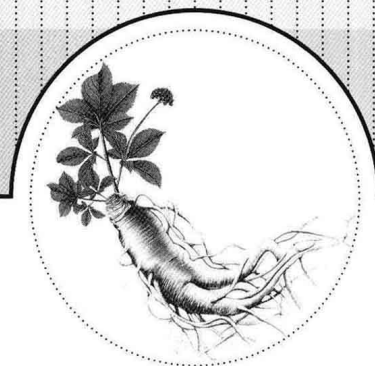
## 内容提要



该书系作者针对近年来中药材市场流通、使用领域出现的混乱现象和药材检验中亟待解决的困惑,结合数十年工作实践经验和心得,在深入科研的基础上,经过几年辛勤工作,归纳、整理、编撰而成。书中内容大多为作者原创,记录检定方法的文字总结、归纳精炼,收载中药真伪品的性状、显微、理化检定图像资料丰富、逼真,图文对照彰显出检定方法的简便、准确、实用,使内容针对性、实用性更强。因此,本书具有较高的学术价值和实用价值,为药材收购、经营、生产、使用、外贸、药检、监督管理者及科研院校等部门提供了较为珍贵的参考资料。

本书上册收载常用中药材 94 种(类),包括真、伪品共 293 种,以选择市场常用中药、常出现的伪品为原则。每个品种下逐项文字描述并附彩图,共收真、伪对照彩图 1720 幅。每种药材收载内容有:药材名、药材拉丁名、别名、来源、采集加工、性状鉴别、显微鉴别、理化鉴别、快速检定要点、主要特征比较表、性味功用等项。

# 序



中药是祖国医学中的重要组成部分,是优秀的传统文化。而中药材及饮片的真伪和质量的优劣,又直接关系到中医用药的安全有效及中医药传统文化的传承和发展。

中药材长期以来存在着同名异物及地区习惯用药的情况,来源多数为天然的动、植物药材,存在着相近种属相互混淆的现象;加之近年来中药需求量日益增加,尤其是一些常用的名贵动、植物药材匮乏,因此在中药材营销、使用中不同程度地出现了混淆用药、以次充好、以假充真、制假卖假的现象(本专著列举了诸多的例子),这些做法都严重地违背了“以人为本”的思想,应该坚决取缔、严厉打击,确保百姓的身体健康。

为了这一崇高的目的,需要一本能提供简捷、快速检定中药材与饮片真伪质量有效方法的工具书。在电子影像技术迅速发展的今天,由大连市食品药品检验所陈代贤、郭月秋主任中药师组织编写的《中药真伪质量快速影像检定》(上册)一书,是在近几年完成的“中药真伪、混淆品的生药学电子影像快速检定研究”成果的基础上,认真总结前人和同行的优秀经验,潜心融入笔者从事监督、检验工作数十年的实践经验和心得体会,吸取各种鉴定专著之精华,参考大量有关文献编撰而成。

该书上册收载中药材 94 种(类),涉及比较检定的相关品种 293 种,附彩图 1720 幅,对从事中药经营、销售、药品监督检验、教学科研、成药生产、国际贸易、临床应用等各部门及有关人员,都是一部很有实用价值的工具书和参考书。

欣闻本书即将付梓,乐为之序。

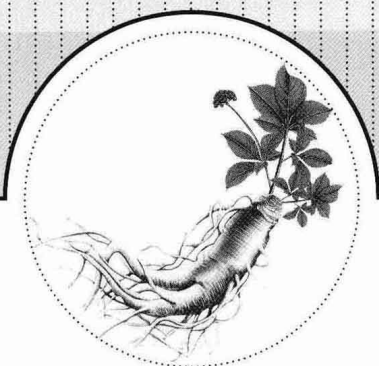
中国工程院院士

中国医学科学院药用植物研究所名誉所长

肖培根 教授

2011 年 10 月 20 日

# 前言



中药是中医防病治病的武器,是祖国医学宝库中的瑰宝。在“以人为本”的思想指导下,药材市场总的在向健康方向发展,人民渴望吃到“放心药”,吃到“货真质优”的药。但是总有一小撮利欲熏心的不法分子,以次充好,制假卖假,不仅破坏了药材市场的健康发展,更为严重的是危害了人民的身体健康,给祖国优秀传统文化抹黑。因此,必须深刻揭露,坚决取缔,严厉打击,确保广大人民的身体健康和祖国优秀的中医药传统文化健康发展。从这个主导思想出发,我们在近几年完成的“中药真伪、混淆品的生药学电子影像快速检定研究”的基础上,结合数十年从事药品监督、检验工作的实践经验和心得体会,认真总结前人和同行的优秀经验,并参考有关文献编辑成《中药真伪质量快速影像检定》(上册)一书,为广大读者提供简便、快速、有效的辨真伪和质量的检定武器。

本书的特点是内容针对性和实用性强,是针对近年来在中药材市场流通、使用领域中出现的混乱现象和亟待解决的药材检验中的困惑而有目的地收录品种。我们首先对载入的正品和掺伪品进行归纳、整理,依据现行版《中国药典》使用的检定中药品种真伪、质量优劣的检定方法(如性状鉴别、显微鉴别、理化鉴别、含量测定等法定标准),并结合现代分析技术方法,将搜集到的正品、掺伪品与对照药材、对照品一起进行全面、系统的比较实验,精选出能体现快速、准确检定真伪、质量的方法和结果作为本书的主要收载内容。如“性状鉴别”项下包括对每种中药正品、掺伪品进行性状描述,然后归纳出几点主要性状检定要点,再介绍“显微鉴别”和“理化鉴别”,最后再用表的形式进行主要特征鉴别比较检定,提炼出检定的比较精髓,归纳总结出快速检定要点;再根据现时获得的正品和掺伪品的实物标本或将实验比对的结果(如薄层色谱、颜色反应现象等)拍摄成原色数码摄影照片供鉴别。由于图像真实逼真,翔实可靠,真伪品图解清晰明了,可很好地进行直观检定,达到了简便、快速、准确地检定真伪、辨别质量优劣的目的。本书涉及的内容有:

**正品:**中药的真品即是“正品”,系指符合《中国药典》等国家级药品标准规定者或国家级药品标准未收载,但符合省级药品标准规定者,对国家级药品标准及省级药品标准均未收载,但有本草记载、使用历史悠久,且疗效确切的品种也作正品对待。

**掺伪品:**指不符合《中国药典》等国家级药品标准、省级药品标准或上述正品范围规定者;虽有国家级、省级药品标准收载,但属于混淆使用者,均作为掺伪品处理。

“薄层色谱”、“含量测定”的实验方法及判断标准主要参照《中国药典》2010年版及其他参考文献相关内容来执行。判断结果使用“符合规定”或“不符合规定”等语言。

实验中使用的对照品及对照药材通常是由中国食品药品检定研究院提供。

全书收载常用名贵动植物药材 94 种(类),涉及真伪品比较鉴别约 293 个品种;附彩图 1720 幅。为药材收购、经营、生产、使用、外贸、药检、监督管理及科研院校等部门提供了较为珍贵的参考资料,书中涉及的真伪品有些虽不常见,但从打假的要求出发,尽量要予以坚决揭露。

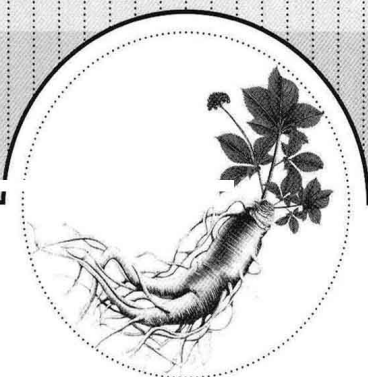
本书得到中国医学科学院药用植物研究所名誉所长、中国工程院院士肖培根教授主审并赐序;其研究成果还得到中国食品药品检定研究院赵达文研究员,中国中医科学院中药研究所胡世林研究员,北京中医药大学中药学院张贵君教授,辽宁中医药大学康庭国教授、翟延君教授,沈阳药科大学中药学院崔征教授的鉴定并提出宝贵意见。在药材市场考察、搜集及提供药材标本方面,得到亳州中正药材有限公司王清锋董事长、亳州济人药业有限公司王怀章、王怀良经理以及大连药房吴桐强药师等的大力协助和支持,限于篇幅不能一一列举,在此一并致谢。

由于笔者水平所限,本书内容及一些评析观点恐有遗漏和不当之处,敬请读者批评指正。

编 者

2012 年 3 月

## 编写说明



一、本书收载常用中药材 94 种(类),包括真、伪品共 293 种,以选择市场常用中药、常出现的伪品为原则。每个品种下逐项进行文字描述并附彩图,全书共附真、伪对照彩图 1720 幅。

二、本书药名一般采用《中国药典》采用的名称,药典外的品种采用部颁药品标准名称、地方标准名称或《中药大辞典》名称及植物名。

三、本书药名按中文名称笔画的顺序,名称前予以编号 1、2、3……进行排列,书末附药名汉语拼音索引、拉丁名称索引和拉丁学名索引。

四、每种药材收载内容有:药材名、药材拉丁名、别名、来源、采集加工、性状鉴别、显微鉴别、理化鉴别、快速检定要點、主要特征比较表、性味功用等项,书末记载参考文献。

五、性状鉴别:除对该品种的性状有详细的文字描述外,还归纳了鉴别要点,对正品分(1)药材,(2)饮片两项进行归纳描述;对掺伪品的相应描述则分列于(1)“个子”与(2)“片子”项下进行描述以示区别。同时附真、伪品比较的彩色照片于各项之下。用于拍照的药材均为经过鉴定、仔细挑选的典型药材或饮片,采用尼康单反照相机(1 千万像素)拍照。照片反映原药材标本真实样貌,图像清晰,特征鲜明,真、伪品在同一画面上,便于对比观察。

六、显微鉴别:比较样品均经过实验观察,用生物体视显微镜 OLYMPUS SZ61 及生物显微镜数码相机系列 INFINITY2-1 拍摄组织与粉末显微特征,然后参考有关文献,挑选具代表性的主要鉴别特征,用 Adobe Photoshop 图像处理软件进行拼制处理。

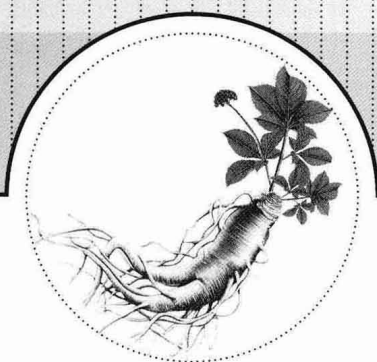
七、理化鉴别:绝大多数系经过作者反复实验确定。薄层色谱均记载薄层条件,并用 GAMAG TLC VISUALIZER 薄层色谱摄影系列拍摄图谱,大多数品种除以图片显示真实颜色外,还以文字记录主斑点颜色。

八、含量测定:对进行对比试验的正品、掺伪品样品,参照《中国药典》2010 年版及其他参考资料相关方法进行含量测定。以《中国药典》含量规定限度进行判断,用“符合规定”与“不符合规定”做结论,简要列于主要特征比较表中。

九、使用的对照品及对照药材基本由中国食品药品检定研究院提供。

十、附注:主要简述过去曾出现过的混淆品、混充品、伪品,只简要描述其主要鉴别特征或只记载名称与拉丁学名。

十一、本书药材均以质量单位公制克(g),长度单位厘米(cm)、毫米(mm)为计量单位。



# 目 录

|                          |     |                  |     |
|--------------------------|-----|------------------|-----|
| 1. 人参 .....              | 1   | 31. 血竭与龙血竭 ..... | 205 |
| 2. 八角茴香 .....            | 10  | 32. 全蝎 .....     | 212 |
| 3. 八角莲 .....             | 14  | 33. 防己 .....     | 215 |
| 4. 三七 .....              | 19  | 34. 红大戟 .....    | 231 |
| 5. 土茯苓 .....             | 24  | 35. 苍术 .....     | 238 |
| 6. 土鳖虫 .....             | 30  | 36. 苍耳子 .....    | 244 |
| 7. 山药 .....              | 34  | 37. 吴茱萸 .....    | 247 |
| 8. 山慈菇 .....             | 43  | 38. 牡蛎 .....     | 259 |
| 9. 川贝母 .....             | 46  | 39. 何首乌 .....    | 265 |
| 10. 女贞子 .....            | 55  | 40. 皂角刺 .....    | 279 |
| 11. 天仙子 .....            | 57  | 41. 龟甲 .....     | 287 |
| 12. 天麻 .....             | 60  | 42. 沙苑子 .....    | 303 |
| 13. 木通与川木通 .....         | 66  | 43. 沉香 .....     | 308 |
| 14. 五加皮、香加皮与刺五加 .....    | 79  | 44. 鸡内金 .....    | 328 |
| 15. 五味子与南五味子 .....       | 90  | 45. 青葙子 .....    | 331 |
| 16. 牛黄、体外培育牛黄与人工牛黄 ..... | 98  | 46. 郁李仁 .....    | 334 |
| 17. 升麻 .....             | 104 | 47. 金钱白花蛇 .....  | 338 |
| 18. 丹参 .....             | 111 | 48. 狗脊 .....     | 343 |
| 19. 乌梢蛇 .....            | 116 | 49. 降香 .....     | 347 |
| 20. 巴戟天 .....            | 122 | 50. 茯苓 .....     | 350 |
| 21. 石决明 .....            | 132 | 51. 栀子 .....     | 355 |
| 22. 龙眼肉 .....            | 137 | 52. 枸杞子 .....    | 357 |
| 23. 冬虫夏草 .....           | 141 | 53. 韭菜子 .....    | 362 |
| 24. 半夏 .....             | 159 | 54. 哈蟆油 .....    | 365 |
| 25. 地骨皮 .....            | 168 | 55. 香附 .....     | 372 |
| 26. 西红花 .....            | 173 | 56. 穿山甲 .....    | 377 |
| 27. 西洋参 .....            | 179 | 57. 柴胡 .....     | 381 |
| 28. 当归 .....             | 188 | 58. 射干与川射干 ..... | 396 |
| 29. 朱砂 .....             | 193 | 59. 浙贝母 .....    | 400 |
| 30. 延胡索 .....            | 199 | 60. 海马 .....     | 404 |

|                     |     |                   |     |
|---------------------|-----|-------------------|-----|
| 61. 海龙 .....        | 408 | 80. 葛根与粉葛 .....   | 541 |
| 62. 海金沙 .....       | 415 | 81. 紫河车 .....     | 549 |
| 63. 海狗肾 .....       | 418 | 82. 蛤蚧 .....      | 553 |
| 64. 海星 .....        | 423 | 83. 猴枣 .....      | 559 |
| 65. 海藻 .....        | 427 | 84. 蒲黄 .....      | 562 |
| 66. 桑螵蛸 .....       | 433 | 85. 酸枣仁 .....     | 565 |
| 67. 黄柏与关黄柏 .....    | 436 | 86. 蝉蜕 .....      | 572 |
| 68. 菟丝子 .....       | 447 | 87. 熊胆 .....      | 575 |
| 69. 救必应 .....       | 452 | 88. 蕲蛇 .....      | 583 |
| 70. 鹿茸 .....        | 457 | 89. 槲寄生 .....     | 589 |
| 71. 鹿茸片 .....       | 472 | 90. 薏苡仁 .....     | 594 |
| 72. 鹿角 .....        | 480 | 91. 檀香 .....      | 597 |
| 73. 鹿角霜 .....       | 489 | 92. 覆盆子 .....     | 602 |
| 74. 鹿鞭 .....        | 493 | 93. 鳖甲 .....      | 606 |
| 75. 鹿胎 .....        | 501 | 94. 麝香与人工麝香 ..... | 611 |
| 76. 羚羊角 .....       | 507 | 参考文献 .....        | 618 |
| 77. 绵马贯众与紫萁贯众 ..... | 516 | 药名汉语拼音索引 .....    | 620 |
| 78. 绵萆薢与粉萆薢 .....   | 533 | 拉丁名称索引 .....      | 624 |
| 79. 斑蝥 .....        | 538 | 拉丁学名索引 .....      | 626 |

【别名】棒槌、山参、移山参、园参、生晒参、白参、白干参、大力参、掐皮参、糖参、吉林人参、长白参。

【来源】本品为五加科植物人参 *Panax ginseng* C. A. Mey. 的干燥根及根茎。栽培的俗称“园参”；人工播种在山林野生状态下自然生长的称“林下山参”，习称“籽海”；将幼小的野山参移植于田间或将幼小的园参移植于山野而成长的人参称为“移山参”。收载于《中国药典》2010 年版一部。

【采集加工】多于秋季采挖，洗净经晒干或烘干。

### 【性状鉴别】

1. 园参 主根呈纺锤形或圆柱形，长 3~15cm，直径 1~2cm。表面灰黄色，上部或全体有疏浅断续的粗横纹及明显的纵皱，下部有支根 2~3 条，并着生多数细长的须根，须根上常有不明小的细小疣状突起（珍珠疙瘩），或支根及须根已除去。根茎（芦头）长 1~4cm，直径 0.3~1.5cm，多拘挛而弯曲，具不定根（芦）和稀疏的凹窝状茎痕（芦碗）。质较硬，断面淡黄白色，显粉性，形成层环纹棕黄色，皮部有黄棕色的点状树脂道，皮部、木部具放射状裂隙。香气特异，味微苦、甘（图 1-1）。

#### 性状鉴别要点

（1）药材：①主根呈纺锤形或圆柱形。②表面灰黄色，上部或全体有粗横纹及明显的纵皱，下部有支根 2~3 条，着生多数细长的须根，须根上常有不明小的细小疣状突起，或支根及须根已除去。③芦头具稀疏排列的凹窝状茎痕（芦碗）和不定根（芦）。④质较硬，断面淡黄白色，显粉性，形成层环纹棕黄色，皮部有黄棕色的点状树脂道，木部具放射状裂隙。⑤香气特异，味微苦、甘。

（2）饮片：①为类圆形、不规则形薄片，厚 0.1~0.2cm，直径 1~2cm。②切面淡黄白色，形成层环棕黄色，皮部散在黄棕色的点状树脂道，木部具放射状裂隙。③质稍柔软，显粉性。④香气特异，味微苦、甘（图 1-2）。

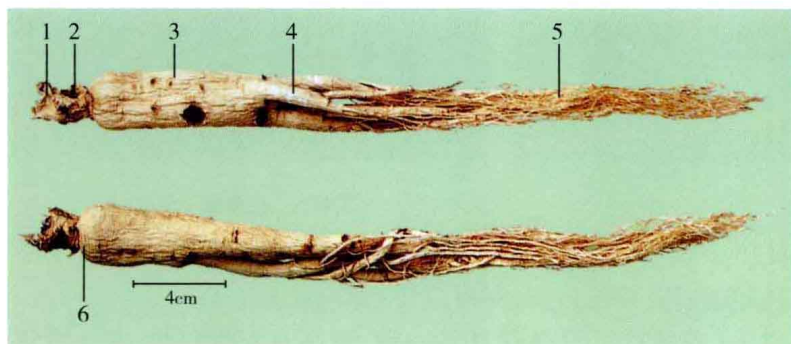


图 1-1 人参(药材)各部位名称

1. 芦头 2. 芦碗 3. 主根 4. 支根(参腿) 5. 须根 6. 横纹

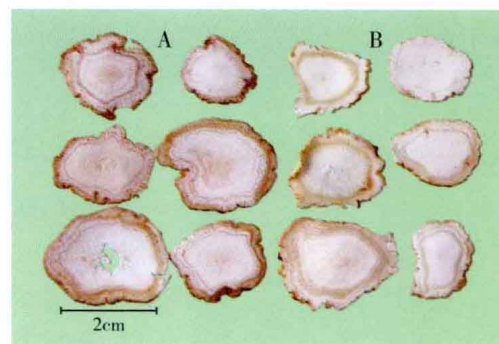


图 1-2 人参片(饮片)

A. 皮部点状树脂道明显  
B. 皮部点状树脂道不明显

商品规格及性状鉴别要点：人参商品规格等级很多，因加工方法不同分为红参类、糖参类、生晒参类及其他类，各具体规格分述如下：

### (1) 红参

1) 药材: ①主根呈纺锤形、圆柱形或扁方柱形,长 3~10cm,直径 1~2cm。②表面红棕色,偶有不透明的暗黄褐色斑块,具纵沟、皱纹及细根痕;上部有时具断续的不明显环纹;下部有 2~3 条扭曲交叉的支根,并带弯曲的须根或仅具须根残迹。③根茎(芦头)长 1~2cm,上有数个凹窝状茎痕(芦碗),有的带有 1~2 条完整的不定根(芦)。④质硬而脆,断面平坦,半透明状角质样。⑤气微香而特异,味甘、微苦(图 1-3,图 1-4)。

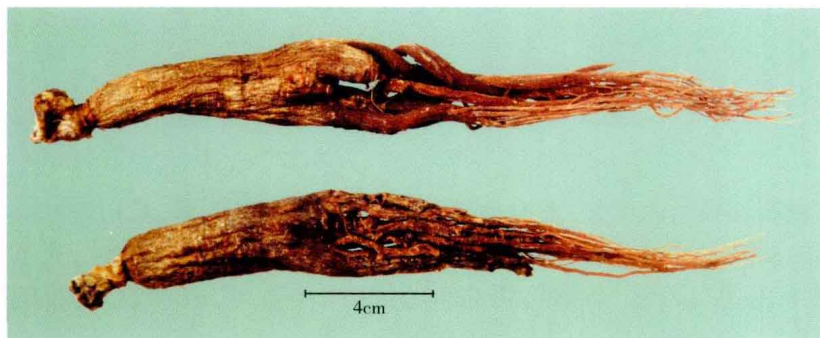


图 1-3 全须红参(药材)



图 1-4 红参(药材)

### 2) 饮片

A. 红参片: ①一般为斜切的薄片,厚约 2mm,黄棕色至棕色。②片面平滑,稍有光泽,半透明状,中间色深,边缘色浅。③气微香而特异,味甘、微苦(图 1-5)。

B. 红直须: ①呈圆柱状长条形,一般长 10cm 以上,有的留有须根,顺直。②表面棕红色或橙红色,有光泽,有纵皱及须根脱落痕。③断面棕红色,平坦,角质样半透明状,质坚脆。④气香,味苦(图 1-6)。

C. 红弯须: ①呈条形弯曲状,长短粗细不等。②表面橙红色或棕黄色,有光泽,有纵皱及须根脱落痕,余同红直须(图 1-7)。



图 1-5 红参片(饮片)

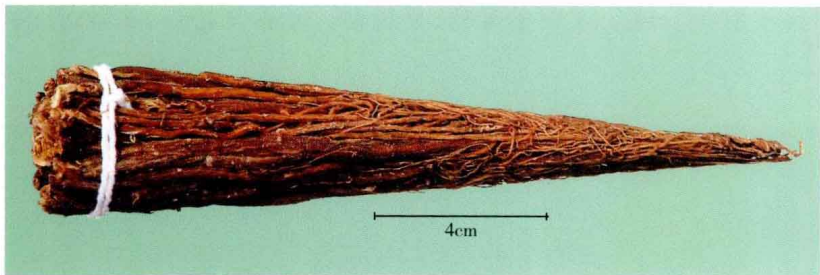


图 1-6 红直须(商品)



图 1-7 红弯须(商品)

(2) 边条红参: ①性状同红参。②一般以根茎较长,身长径圆,支根较长为特点(图 1-8)。

(3) 糖参: ①主根长 3.5~12cm,直径 0.6~2cm(或更粗)。②表面淡黄白色,上端有断续环纹,遍体有点状表皮剥落及细根痕迹。③断面平坦,粉质,黄白色,有时韧皮部附近有淡黄色圈,中心部常有放射状裂隙。④气香,味甘而微苦(图 1-9)。

(4) 白人参: ①性状同糖参,形体较好,和野山参相似。②多为顺直体,根茎较红参长,须根分散,短而脆。

(5) 生晒参: ①主根长 3~10cm,直径 0.3~2cm。②表面土黄色,有黑棕色横纹及纵皱,细支根及须根均已除去,而仅留痕迹。③质脆,体轻,断面平坦,白色,有放射状裂隙。④气香,味苦(图 1-10)。⑤有完整的



图 1-8 边条红参(药材)

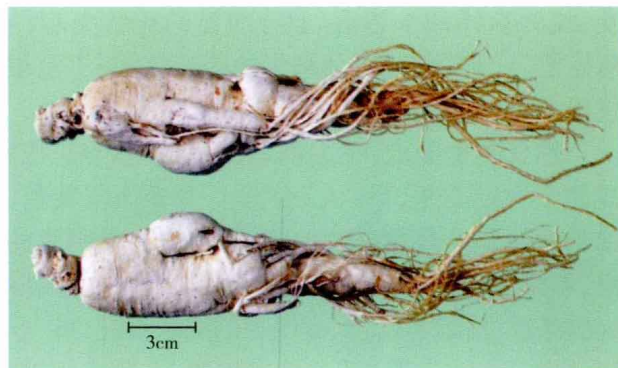


图 1-9 糖参(药材)

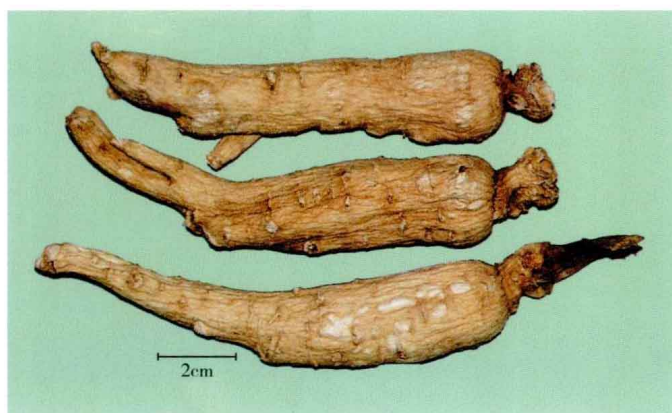


图 1-10 生晒参(姜生晒商品)

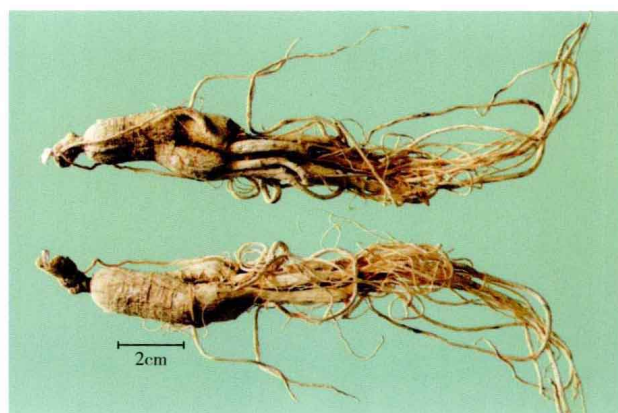


图 1-11 全须生晒参(商品)

根茎及须根者,称“全须生晒参”(图 1-11)。

1) 白直须:①为较粗长的支根,长 10cm 以上。②表面黄白色,体表有纵皱及须根脱落痕,少数有栓皮剥落现象。③断面呈类白色。④气香,味苦(图 1-12)。

2) 白弯须:①多为须根,粗细不均匀,常团成饼状。②表面黄白色。③质硬脆,易折断,断面类白色。

(6) 白干参:①主根表皮均已除去,表面淡黄色或类白色。②上端环纹不明显,但可见浅纵皱及支根痕。③其他性状与生晒参相似。

(7) 掐皮参:①主根长 5~15cm,直径 1.2~2.5cm。②表面淡黄色,上端环纹不明显,但可见许多加工所致的凹点。③支根浅棕色,支根与须根用线扎成牛尾状。④断面类白色;气香,味甘、微苦(图 1-13)。



图 1-12 白直须

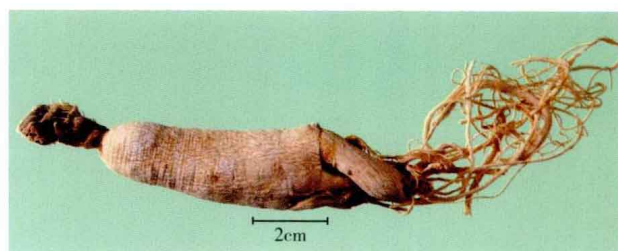


图 1-13 掐皮参(药材)

(8) 大力参:①主根长 5~15cm。②表面淡黄色,半透明,有明显的纵纹。③上端有棕色横纹,细支根及须根均已除去。④质硬而脆,断面平坦,黄棕色,呈透明的角质状。⑤气香,味苦(图 1-14)。

2. 林下山参 主根多与根茎等长或较短,呈圆柱形、菱形或人字形,长 1~6cm。表面灰黄色,具纵皱纹,上端有细密而深陷的环状横纹,多具两个主要支根,呈“人”字形,须根少而细长,为皮条须,清晰不

乱,长为参体的1~2倍,上有明显的疣状突起,习称“珍珠疙瘩”。根茎细长,具密集的碗状茎痕;不定根较细或较粗,下垂或形似枣核(图1-15,图1-16)。

**性状鉴别要点:**①主根短粗,与根茎等长或较短,多具两个主要支根,呈“人”字形。②表面灰黄色,上端有细密而深陷的环状横纹。③根茎细长,具密集的碗状茎痕,不定根较细或较粗,下垂或形似枣核。④须根细长,为皮条须,清晰不乱,上有明显的疣状突起。⑤气香浓厚,味甘微苦。⑥常用“芦长碗密枣核茎,紧皮细纹珍珠须”谚语概述其外形,还有用“雁脖芦、枣核茎、细结皮、铁线纹、宽肩膀、少数腿、珍珠尾”等特征描述之。

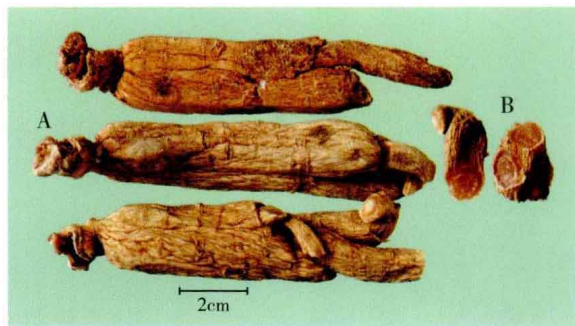


图1-14 大力参(药材)  
A. 个子 B. 断面

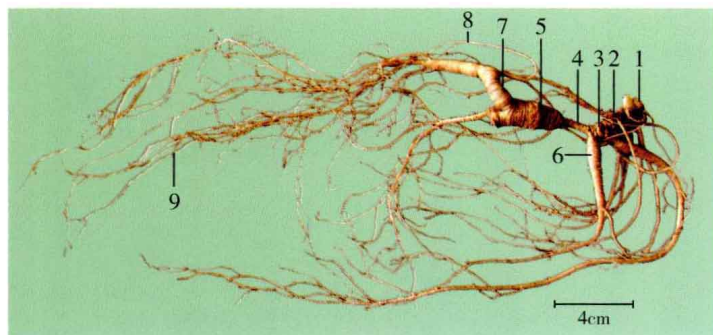


图1-15 林下山参(鲜品)各部位名称

1. 休眠芽 2. 芦头 3. 芦碗 4. 圆芦 5. 主根 6. 不定根(芋)  
7. 分支(腿) 8. 皮条须 9. 须根

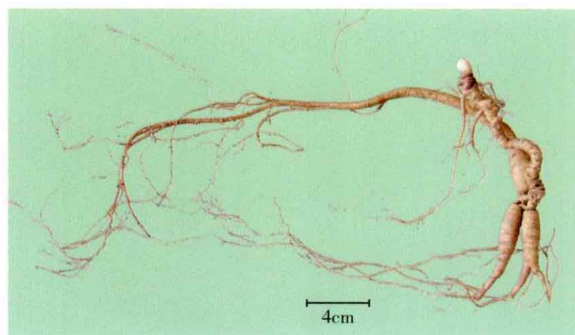


图1-16 林下山参

主要商品有生晒参、糖参、掐皮参。其性状除全形外,均与相应的园参商品相似。

**3. 移山参** 体形似林下山参。主根下部往往较肥大,纹粗而浅,常延续到主根中部。须根珍珠点较少(图1-17,图1-18)。

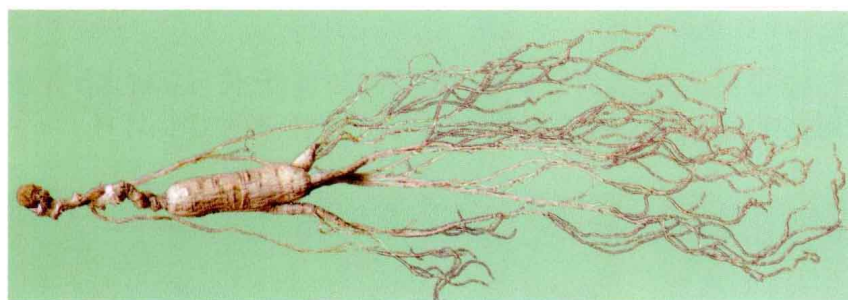


图1-17 移山参(完整的移山参,商品)

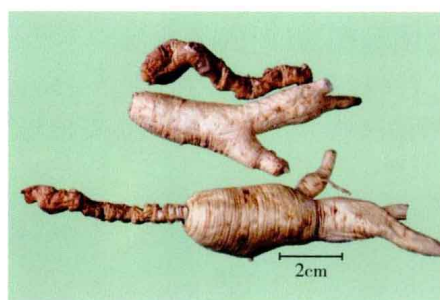


图1-18 移山参(无须,商品)

加工商品同林下山参。

**【显微鉴别】**主根横切面:木栓层为数列细胞,栓内层窄。韧皮部外侧有裂隙,内侧薄壁细胞排列较紧密,有树脂道散在,内含黄色分泌物。形成层成环。木质部射线宽广,导管单个散在或数个相聚,断续排列成放射状,导管旁偶有非木化的纤维。薄壁细胞含草酸钙簇晶,棱角锐尖(图1-19,图1-20)。

**显微鉴别要点**

(1) 主根横切面:①木栓层为数列细胞;栓内层窄。②韧皮部外侧有多数裂隙,内侧薄壁细胞排列较紧密,有树脂道散在,内含黄色分泌物。③形成层成环。④木质部射线宽广,导管单个散在或数个相聚,断续

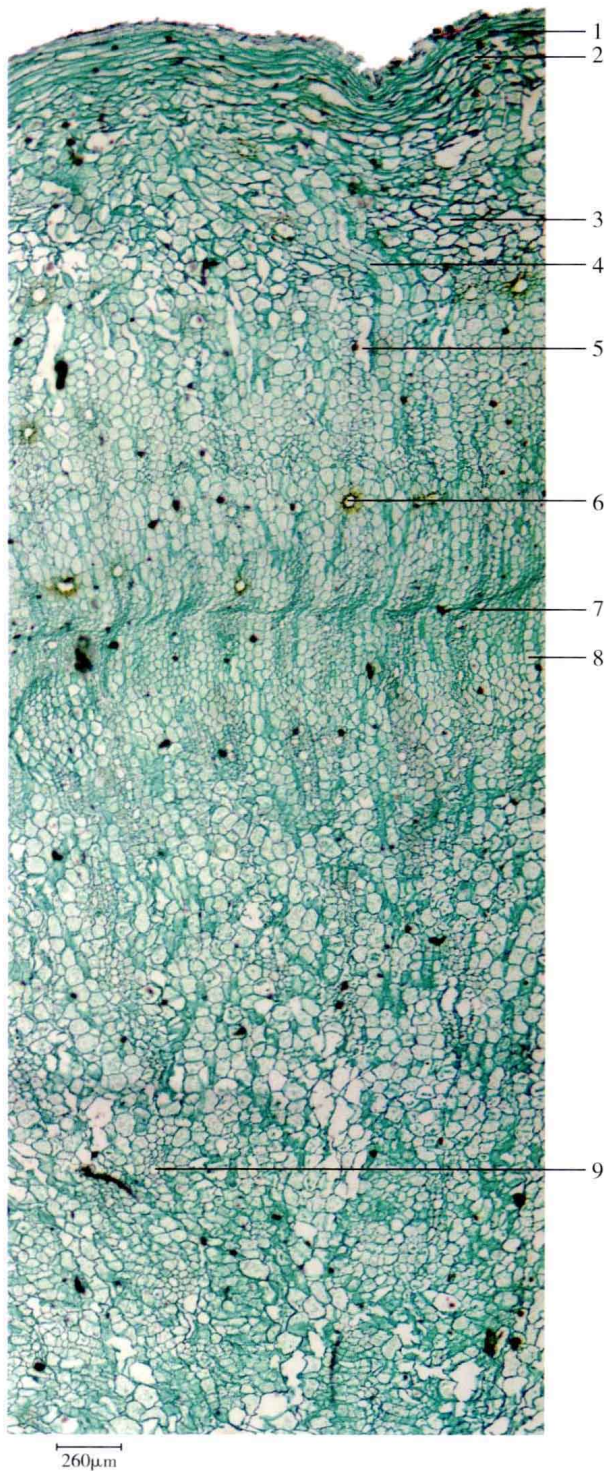


图 1-19 人参根横切面显微特征

1. 木栓层 2. 栓内层 3. 韧皮部 4. 韧皮射线  
5. 裂隙 6. 树脂道 7. 形成层  
8. 木射线 9. 导管

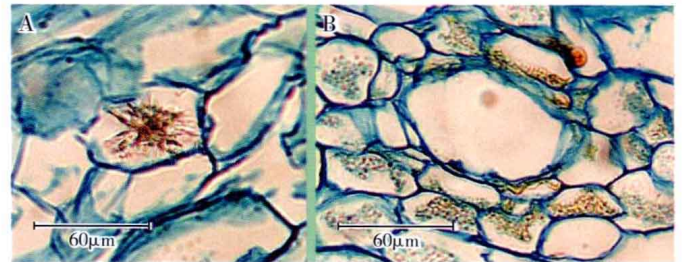


图 1-20 人参根横切面草酸钙簇晶及树脂道放大特征

- A. 草酸钙簇晶 B. 树脂道

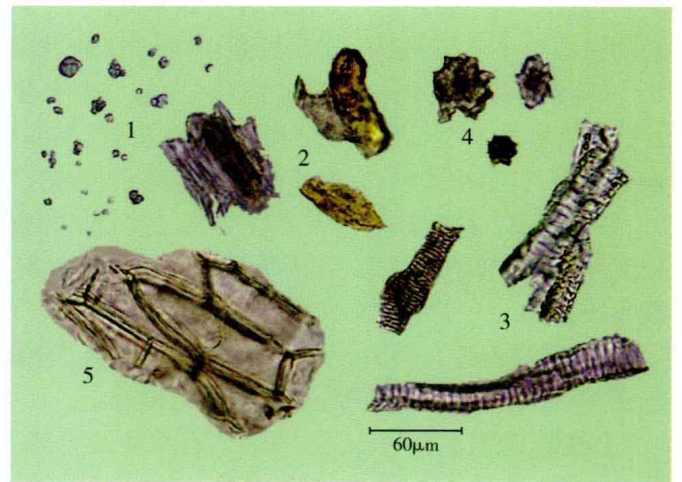


图 1-21 人参粉末显微特征

1. 淀粉粒 2. 树脂道碎片 3. 导管 4. 草酸钙簇晶  
5. 木栓细胞

排列成放射状。⑤薄壁细胞含草酸钙簇晶,棱角锐尖。

(2) 粉末:淡黄白色。①淀粉粒甚多,单粒类球形、半圆形或不规则多角形,脐点点状或裂缝状;复粒由2~6分粒组成。②树脂道碎片易见,含黄色块状分泌物。③为网纹导管及梯纹导管。④草酸钙簇晶直径20~68μm,棱角锐尖。⑤木栓细胞表面观类方形或多角形,壁细波状弯曲(图1-21)。

【薄层色谱】取供试品粉末1g,加三氯甲烷40ml,加热回流1小时,弃去三氯甲烷液,药渣挥干溶剂,加水0.5ml搅拌湿润,加水饱和正丁醇10ml,超声处理30分钟,吸取上清液加3倍量氨试液,摇匀,放置分层,取上层液蒸干,残渣加甲醇1ml使溶解,作为供试品溶液。另取人参对照药材1g,同法制成对照药材溶液。再取人参皂苷Rb<sub>1</sub>、人参皂苷Re及人参皂苷Rg<sub>1</sub>对照品,加甲醇制成每1ml各含2mg的混合溶液,

作为对照品溶液。吸取上述溶液各 1~2 $\mu$ l, 分别点于同一硅胶 G 薄层板上, 以三氯甲烷 - 乙酸乙酯 - 甲醇 - 水 (15 : 40 : 22 : 10) 10 $^{\circ}$ C 以下放置的下层溶液为展开剂, 展开后喷以 10% 硫酸乙醇溶液, 在 105 $^{\circ}$ C 加热至斑点显色清晰, 分别置日光及紫外光灯 (365nm) 下检视。

**结果** 供试品色谱中, 在与对照品人参皂苷 Rb<sub>1</sub>、人参皂苷 Re、人参皂苷 Rg<sub>1</sub> 和人参对照药材色谱相应位置上显相同的色谱斑点和荧光斑点 (图 1-22)。

### 【快速检定要点】

#### 1. 性状

(1) 园参: 主根身长, 上部有断续的粗横纹; 根茎上部只有一面或两面生有芦碗, 或生有 1 至数条不定根; 支根 2~6 条, 末端多分枝; 须根形似扫帚, 短而脆, 易折断, 珍珠疙瘩少而极小。

(2) 鲜林下山参: 主根短粗, 与根茎等长或较短, 一般有两个主要支根, 上端有细密而深的螺旋纹; 根茎细长, 上部扭曲, 芦碗四面密生, 下部为平滑的圆芦 (无明显芦碗); 须根稀疏, 为皮条须, 长为主根的 1~2 倍, 柔韧, 不易折断, 有明显的疣状突起 (珍珠疙瘩)。

(3) 林下山参: 药材呈淡黄白色, 皮细、光滑; 主根长 1~6cm, 最长不超过 10cm, 中部直径 0.5~2.5cm; 2 个参腿多呈“人”字形, 分裆角度大; 芦头长, 上部芦碗多而密集, 下部为圆芦, 或有 1~2 个“枣核芦”; 须根稀疏而长, 为皮条须, 有明显的珍珠疙瘩; 气香浓厚, 味甜微苦, 口嚼之有清香气。

**2. 显微** 韧皮部外侧有多数裂隙, 内侧薄壁细胞排列较紧密, 有树脂道散在, 内含黄色分泌物。形成层成环; 木质部射线宽广, 导管单个散在或数个相聚, 断续排列呈放射状; 有的薄壁细胞中含草酸钙簇晶, 棱角锐尖。

**3. 薄层色谱** 供试品色谱中, 在与人参皂苷 Rb<sub>1</sub>、人参皂苷 Re、人参皂苷 Rg<sub>1</sub> 对照品和人参对照药材色谱相应位置上显相同颜色斑点和荧光斑点。

**【性味功用】** 性平, 味甘、微苦。有大补元气, 复脉固脱, 补脾益肺, 生津, 安神的功效。用于体虚欲脱、肢冷脉微、脾虚食少、肺虚喘咳、津伤口渴、内热消渴、久病虚羸、惊悸失眠、阳痿宫冷、心力衰竭、心源性休克等症。

**【附表】** 山参与园参主要特征比较, 见表 1-1; 山参及其类似品主要特征比较, 见表 1-2; 各类人参商品主要特征比较, 见表 1-3。

表 1-1 山参与园参主要特征比较

| 品名与类别 | 根茎 (芦头)              | 主根     | 外皮                      | 支根                      | 须根                         |
|-------|----------------------|--------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 山参    | 细长, 上端四面密生芦碗, 下部有圆芦  | 粗短     | 主根上端有细密螺旋纹, 皮老, 纹深, 黄褐色 | 有 2~3 个支根, 互相叉开, 分枝角度较大 | 稀疏而长, 有韧性, 不易折断, 上有明显的疣状突起 |
| 园参    | 粗短, 一面或两面生有芦碗, 下部无圆芦 | 顺长, 且直 | 主根上端有断续的横纹, 皮嫩, 纹浅, 色白  | 有 2 至多个支根, 分枝角度较小       | 较密呈扫帚状, 短而脆, 上无明显的疣状突起     |

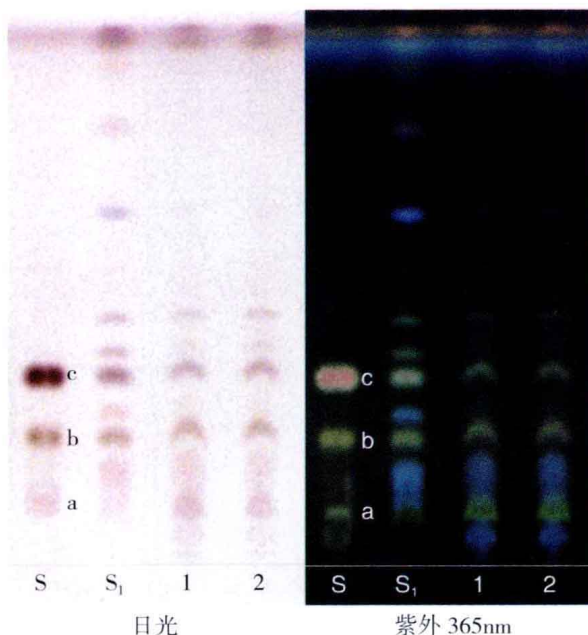


图 1-22 人参薄层色谱图

S. 对照品 (a. 人参皂苷 Rb<sub>1</sub>; b. 人参皂苷 Re; c. 人参皂苷 Rg<sub>1</sub>)  
S<sub>1</sub>. 人参对照药材 1~2. 人参