

常用中药饮片 质量检验

周新蓓 欧阳荣 主编

该书的主要作者和审核者均为长期从事中药饮片质量检测控制的专家学者，她（他）们根据中医药事业发展纲要中对中药饮片研究的原则要求，本着促进中药饮片规范化、标准化、科学化和现代化的发展，逐步提高中药饮片质量标准的意愿，依据国家药品标准，参考权威性著作，搜寻引证翔实可靠的期刊文献，结合自己在实践中的体会，按照传统习惯分类，汇集近千种常用中药，编辑成《常用中药饮片质量检验》一书。



湖南科学技术出版社



常用中药饮片 质量检验

主 审 刘绍贵

主 编 周新蓓 欧阳荣

副主编 原文鹏 胡铁骊 彭平建 贺毅钢 李 珍
邓泽宜 廖建萍 张裕民

编 委 (按姓氏笔画排列)

王玉花	王 芳	王月爱	邓桂明	邓泽宜
左亚杰	左美玲	任卫琼	刘绍贵	刘林娜
刘劲松	刘红宇	刘 蔚	刘 毅	刘 波
阳 力	李 珍	吴玲玲	汤翠娥	陈卫红
陈 征	张裕民	张迪光	张新莲	陈维旗
欧阳荣	欧琴华	易 斌	周新蓓	周绍兴
周述香	周 萍	胥新元	胡成光	胡盛松
胡国恒	胡铁骊	胡新华	贺喜果	贺毅钢
袁 农	聂孝平	原文鹏	徐玲郡	凌 可
焦志海	鲁梅玉	曾元璋	曾秀燕	谢云龙
曹建林	彭平建	廖建萍	戴 冰	

摄 影 胡盛松

湖南科学技术出版社



图书在版编目(CIP)数据

常用中药饮片质量检验 / 周新蓓, 欧阳荣主编. —长沙: 湖南科学技术出版社, 2006. 11
ISBN 7-5357-4747-7

I. 常... II. ①周... ②欧... III. 饮片—质量检验
IV. R283.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第129893号

常用中药饮片质量检验

主 编: 周新蓓 欧阳荣

责任编辑: 黄一九

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-4375808

印 刷: 衡阳博艺印务有限责任公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 湖南省衡阳市黄茶岭光明路 21 号

邮 编: 421008

出版日期: 2006 年 11 月第 1 版第 1 次

开 本: 880mm×1230mm 1/16

印 张: 48.5

插 页: 21

字 数: 1410000

书 号: ISBN 7-5357-4747-7/R·1057

定 价: 150.00 元

(版权所有·翻印必究)

序

中药饮片是供医疗临床直接配方使用的制品，也是中药制剂和科学研究用药的原料。饮片的真伪优劣及质量控制保证，直接关系到临床用药的安全、有效和科研结果的准确，影响着药品生产经营、使用部门的信誉和整个中医药事业的发展。对于中药质量的辨识与管理，众多医药学家和管理部门均给予了高度重视和关注，但要搞好中药鉴别和质量控制，尤其是要搞好中药饮片鉴别和质量控制并非一件易事。我国中药使用的历史悠久，品种繁多，地区习用品各异，类似品、代用品、民间用药不断涌现，同名异物、异名同物的现象普遍存在；加工炮制方法、辅料采用、质量标准不统一；加之，有些不法商人唯利是图，掺杂使假，鱼目混珠，更增添了难度。尽管政府有关部门采取了许多措施，但伪劣药品仍时有出现，饮片质量监督检验仍有缺失。因此，需要广大中药工作者进一步学习和掌握新的鉴别技术和检验方法。

目前，有关中药鉴别方面的著作，虽然琳琅满目，珠玉纷呈，不仅有国家标准、地方标准等著作，而且有院校使用的鉴定教材，还有很多名家之作，但关于《常用中药饮片质量检验》方面的专著却为少见。

该书的主要作者和审核者，均为长期从事中药饮片质量检测控制的专家学者，她（他）们根据中医药事业发展纲要中对中药饮片研究的原则要求，本着促进中药饮片规范化、标准化、科学化和现代化的发展，逐步提高中药饮片质量标准的意愿，依据国家药品标准，参考权威性著作，搜寻引证翔实可靠的期刊文献，结合自己在实践中的体会，按照传统习惯分类，汇集常用中药近千种，编辑成《常用中药饮片质量检验》一书。

全书内容丰富，既有传统经验性状特征的辨识，更有现代检测技术和方法在饮片质量检验中的运用，且图文并茂，纲目有序，编排科学、合理，实用性强，适用面广，可谓中药饮片鉴别和质量控制检验方面的一本有益之作。

于祝贺之余，乐以为序。

北京中医药大学

李家实

2006年5月

前 言

中药饮片是中医临床应用的主要药物之一，其真伪优劣直接关系到人民用药的安全、有效。在中医药事业发展纲要中，把提高中药炮制和饮片质量摆在了极为重要的位置。国家食品药品监督管理局提出了对中药饮片实施批准文号和注册管理制度，将逐步统一中药饮片炮制方法和质量标准，实现中药饮片炮制的规范化、标准化、科学化和现代化。为了促进和提升中药饮片质量标准，在中药现代化进程中尽微薄之力，笔者根据现有文献，结合长期从事中药检验的实践体会，历时两年，反复修改，撰写成书。

该书以最新版药品标准为依据，以《现代实用中药质量控制技术》及《中药现代研究与应用》等权威性著作作为参考，以真实可靠的期刊文献为佐证，并以长期实践验证决定其取舍，既重视中药饮片传统性状特征的辨识，更突出现代检测技术和方法的运用，坚持以实用为主的编写原则。

全书收载临床常用中药饮片近千种，并配以药材与饮片外形图 500 余幅。按照传统习惯分为根及根茎、茎木、皮、叶、花、果实种子、全草、菌藻地衣、树脂、动物、矿物、其他类共 12 章。每章以中文正名笔划为序。每药按名称、来源、采收与加工、常用炮制品、主要化学成分、药材性状、饮片性状、检测控制、功能与主治等条目分别叙述。为了方便读者查阅与使用，书末收载了相关参考文献。本书使用的药名均以《中华人民共和国药典》（书中简称《药典》）、《中药大辞典》为依据。采用的计量单位均为法定单位。

本书可作为中药鉴定、检验、生产、营销、临床应用、教学、科研工作使用的工具书，对医院药剂科、医药院校、药厂、药材公司、药品检验所、科研院所和外贸工作人员以及基层中医药工作者尤具学习和使用价值。

由于水平有限，书中难免存在不足之处，恳请广大读者提出宝贵意见。

最后向本书所引用文献的原作者，致以崇高的敬意和谢意。

编 者

2006 年 10 月

目 录

第一章 根及根茎类

人参	1	乌药	55	防风	107
九节菖蒲	6	巴戟天	56	防己	109
三七	7	玉竹	58	红大戟	111
三棱	10	甘草	59	红芪	112
干姜	12	甘松	62	红景天	113
土贝母	13	甘遂	63	麦冬	114
土茯苓	14	石菖蒲	64	远志	116
大黄	15	龙胆	66	赤芍	117
大伸筋	21	北沙参	68	苍术	119
山柰	21	仙茅	70	芦根	121
山药	22	白术	72	何首乌	122
山豆根	24	白芷	74	两面针	125
山慈菇	26	白薇	77	羌活	126
千年健	27	白藜	78	附子	128
川木香	28	白芍	79	苦参	130
川芎	29	白茅根	81	板蓝根	133
川贝母	31	白药子	82	刺五加	135
川牛膝	33	白及	83	郁金	137
川乌	34	白头翁	84	虎杖	139
天冬	36	白前	85	明党参	142
天花粉	37	白附子	85	知母	143
天葵子	38	玄参	87	金果榄	145
天南星	38	半夏	88	狗脊	146
天麻	41	地黄	91	京大戟	147
太子参	43	地榆	93	泽泻	148
木香	44	西洋参	95	细辛	150
牛膝	46	百合	98	茜草	151
升麻	49	百部	99	草乌	153
片姜黄	51	当归	101	胡黄连	155
丹参	51	延胡索	103	南沙参	156

威灵仙	158	高良姜	189	商陆	212
骨碎补	160	粉草薺	190	续断	213
重楼	161	拳参	191	绵马贯众	215
香附	163	浙贝母	192	绵草薺	217
独活	165	粉葛	194	葛根	218
姜黄	167	黄芩	195	紫草	220
前胡	169	黄芪	198	紫苑	221
穿破石	171	黄连	202	湖北贝母	223
秦艽	172	黄药子	205	雷公藤	224
莪术	174	黄精	206	藁本	227
桔梗	176	菝葜	207	漏芦	230
柴胡	178	常山	208	薤白	231
党参	181	银柴胡	209	藕节	232
射干	185	猫爪草	211	藜芦	233
徐长卿	187	麻黄根	211		

第二章 茎木类

山木通	234	皂角刺	244	桂枝	255
大血藤	234	沉香	244	海风藤	257
川木通	235	忍冬藤	245	通草	258
小通草	237	鸡血藤	246	桑枝	258
功劳木	237	青风藤	248	桑寄生	259
西河柳	238	松节	249	黄藤	261
竹茹	239	降香	250	麻黄	262
安痛藤	240	钩藤	251	紫苏梗	266
灯心草	240	鬼箭羽	253	锁阳	267
肉苁蓉	241	首乌藤	254	槲寄生	268
苏木	243	络石藤	254	檀香	270

第三章 皮 类

土荆皮	272	关黄柏	281	秦皮	290
五加皮	273	杜仲	282	海桐皮（川桐皮）	292
白鲜皮	274	牡丹皮	284	桑白皮	292
地骨皮	275	苦楝皮	285	黄柏	294
地枫皮	276	厚朴	286	紫荆皮	295
肉桂	277	香加皮	289	椿皮	296
合欢皮	280				

第四章 叶 类

十大功劳叶	297	芙蓉叶	305	桑叶	312
人参叶	298	枇杷叶	306	银杏叶	313
三七叶	299	罗布麻叶	307	棕榈	316
大青叶	300	侧柏叶	309	紫苏叶	317
艾叶	302	荷叶	310	番泻叶	319
石韦	303	臭牡丹叶	311		

第五章 花 类

丁香	321	辛夷	331	莲须	342
山银花	322	佛手花	333	凌霄花	342
月季花	323	鸡冠花	333	菊花	343
玉米须	324	玫瑰花	334	野菊花	345
西红花	325	松花粉	335	密蒙花	347
合欢花	326	金银花	336	旋覆花	348
红花	327	闹羊花	338	款冬花	349
芙蓉花	328	厚朴花	339	槐花	350
芫花	329	洋金花	339	葛花	351
谷精草	331	扁豆花	341	蒲黄	352

第六章 果实种子类

八角茴香	354	车前子	381	丝瓜络	403
大枣	355	牛蒡子	382	地肤子	404
大风子	357	化橘红	384	肉豆蔻	405
大腹皮	358	乌梅	386	决明子	407
山楂	358	火麻仁	387	红豆蔻	409
山茱萸	361	巴豆	389	麦芽	410
川楝子	362	亚麻子	390	赤小豆	412
千金子	364	石榴皮	391	花椒	413
小茴香	365	石莲子	392	芥子	414
女贞子	366	龙眼肉	393	苍耳子	416
马钱子	368	豆蔻	393	芡实	418
马兜铃	371	白果	395	连翘	418
王不留行	372	白扁豆	397	吴茱萸	422
无花果	373	瓜蒌子	398	佛手	424
木蝴蝶	374	瓜蒌皮	399	谷芽	426
木瓜	375	冬瓜子	401	沙苑子	427
木鳖子	376	冬瓜皮	402	沙棘	429
五味子	378	母丁香	402	诃子	431

皂角	432	枳实	469	猪牙皂	501
补骨脂	433	枳椇子	471	淡豆豉	502
陈皮	437	柏子仁	472	楮实子	503
青果	440	梔子	473	葶苈子	504
青箱子	441	枸杞子	475	紫苏子	506
青皮	442	柿蒂	477	槐角	507
苦杏仁	444	砂仁	477	黑大豆	509
苘麻子	447	牵牛子	479	黑芝麻	509
郁李仁	448	鸦胆子	481	蒺藜	510
罗汉果	450	韭菜子	482	路路通	512
使君子	451	香椽	483	榧子	513
金樱子	452	胖大海	484	槟榔	514
萆薢	453	急性子	485	酸枣仁	517
萆澄茄	455	莲子	486	蔓荆子	519
草豆蔻	456	莲子心	487	罂粟壳	521
草果	458	莲房	488	核桃仁	523
茺蔚子	459	夏枯草	488	蕤仁	523
胡芦巴	460	莱菔子	490	稻芽	524
胡椒	462	桃仁	492	鹤虱	525
荔枝核	463	益智	494	橘核	525
南山楂	464	浮小麦	495	橘红	526
南五味子	465	预知子	495	橘络	527
南天仙子	466	桑椹	496	薏苡仁	527
南鹤虱	466	菟丝子	497	藏青果	529
枳壳	467	蛇床子	499	覆盆子	529

第七章 全草类

一枝黄花	531	石见穿	548	青蒿	563
三白草	531	石南藤	549	虎耳草	565
大蓟	533	龙葵	550	败酱草	565
千里光	534	田基黄	550	垂盆草	566
广藿香	535	仙鹤草	551	佩兰	568
广金钱草	536	白英	552	金钱草	568
小蓟	537	白花蛇舌草	553	肿节风	570
马齿苋	539	半边莲	554	鱼腥草	571
马鞭草	540	半枝莲	555	泽兰	573
天山雪莲	541	老鹳草	556	卷柏	574
天仙藤	542	地锦草	557	荆芥	575
木贼	543	寻骨风	559	荆芥穗	577
车前草	544	伸筋草	560	茵陈	578
凤尾草	546	刘寄奴 (南刘寄奴)	561	香薷	580
石斛	547	鸡骨草	562	独一味	581

穿心莲	582	淡竹叶	594	矮地茶	598
透骨草	584	篇蓄	594	豨莶草	600
浮萍	585	紫花地丁	595	墨旱莲	601
益母草	586	蒲公英	597	薄荷	602
鹿衔草	588	鹅不食草	598	瞿麦	604
淫羊藿	589				

第八章 菌、藻类

马勃	606	昆布	611	猪苓	617
冬虫夏草	607	茯苓	613	雷丸	617
灵芝	609	海藻	615		

第九章 树脂类

血竭	619	没药	623	乳香	625
安息香	620	阿魏	624	藤黄	626
苏合香	622				

第十章 动物类

九香虫	627	刺猬皮	658	鹿筋	686
人工牛黄	628	金钱白花蛇	658	鹿鞭	686
土鳖虫	629	狗肾	660	鹿角胶	688
五倍子	631	鱼脑石	661	鹿角霜	689
五灵脂	633	夜明砂	661	望月砂	690
五谷虫	635	珍珠	661	羚羊角	690
瓦楞子	635	珍珠母	663	斑蝥	692
牛黄	636	虻虫	664	紫贝齿	694
乌梢蛇	639	穿山甲	665	紫河车	694
水牛角	641	哈蟆油	667	紫草茸	696
水蛭	642	蚕砂	669	蛤壳	696
石决明	644	海马	670	蛤蚧	697
虫白蜡	645	海龙	672	蜈蚣	700
地龙	645	海狗肾	675	蜂房	702
血余炭	648	海螵蛸	675	蜂蜜	704
全蝎	648	豹骨	676	蛻螂虫	705
红娘子	650	桑螵蛸	677	蝉蜕	706
阿胶	651	蛇胆	678	蕲蛇	707
鸡内金	653	蛇蜕	681	僵蚕	708
牡蛎	654	象皮	682	蟾酥	710
龟甲	656	鹿角	682	鳖甲	712
青娘子	657	鹿茸	683	麝香	713

第十一章 矿物类

大青盐	718	红粉	728	黄石脂	738
云母石	718	赤石脂	729	铜绿	738
石燕	719	花蕊石	730	绿矾	739
石膏	719	青礞石	730	硃砂	739
龙齿	720	金精石	731	蛇含石	740
龙骨	721	金礞石	731	密陀僧	740
白矾	722	炉甘石	732	琥珀	741
白石英	723	砒石	733	雄黄	741
白降丹	723	轻粉	733	硫磺	742
玄明粉	724	钟乳石	734	紫石英	743
玄精石	724	秋石	735	鹅管石	744
芒硝	725	禹余粮	735	滑石	744
朱砂	726	胆矾	736	寒水石	745
伏龙肝	727	铅丹	736	硼砂	746
自然铜	727	海浮石	737	磁石	747
阳起石	728	浮石	737	赭石	747

第十二章 其他类

人中黄	749	半夏曲	752	芦荟	755
儿茶	749	西瓜霜	752	青黛	756
干漆	750	百草霜	753	海金沙	757
天竺黄	751	冰片	753	樟脑	758
六神曲	751	茺莢	754	薄荷脑	758

药名索引	759
参考文献	764

第一章 根及根茎类

人 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。栽培品称“园参”；野生者为“山参”；播种在山林野生状态下自然生长的称“林下参”，习称“籽海”。主产于吉林抚松、辑安、靖宇、安图、敦化；辽宁桓仁、宽甸、清原、新宾；黑龙江五常、尚志等地。

【采集与加工】 多于秋季采挖，洗净晒干或烘干。

1. 园参：多为栽种 5~6 年后，于白露至秋分时节采挖，除去地上部分及泥土，称“园参水子”。其鲜参加工品主要有以下几类：

(1) 生晒参类：取洗净的鲜参，除去支根，晒干，称“生晒参”；鲜参不除支根晒干者称“全须生晒参”。

(2) 红参类：将鲜参刷洗干净，除去不定根（芦）和支根，蒸 3 小时左右，取出晒干或烘干即为红参。鲜参的支根及须根经洗净、蒸制、干燥，即为红参须（红直须、红弯须、红混须）。主要产品还有：边条红参、大力参（亦有归入其他类的）等。

(3) 白干参：将鲜参除去茎叶及泥土，刮去表皮晒干者，称白干参。

(4) 白糖参类：将鲜参刷洗干净，置沸水中浸烫 3~7 分钟，用特制的针沿参体平行与垂直方向刺小孔，再浸入浓糖液中 2~3 次，每次 10~12 小时，取出晒干者，称白糖参。

(5) 活性参类：鲜参刷洗干净，一支一支地摆入盘内，放入冷冻室中，进行真空冷冻干燥。

2. 山参：随时可采，以果实成熟或落下时采收较好。采收时应注意拨动泥土挖取，避免支根或须根受损，挖出后将参用青苔和树皮裹好带回。新鲜山参称“野山参水子”。山参多加工成生晒参或掏皮参。

【常用炮制品】 生晒参、红参片、白参片、白糖参、参须。

【主要化学成分】 本品主含人参皂苷（ginsenoside），各种人参中总皂苷的含量通常为 2%~12%，支根和须根中总皂苷的含量高于主根；其中主要为达马烷型四环三萜皂苷，如人参皂苷 R_{a1} 、 R_{a2} 、 R_{a3} 、 R_{b1} 、 R_{b2} 、 R_{b3} 、 R_c 、 R_d 、 R_e 、 R_f 、 R_{g1} 、 R_{g2} 、 R_{g3} 、 R_{h1} ，20-葡萄糖基- R_f 人参皂苷等，水解可得到人参二醇（panaxodiol）或人参三醇（panaxatriol）；少数为齐墩果酸型皂苷，如人参皂苷 R_0 。尚含 20(R)-人参皂苷 R_{h2} ，20(S)-人参皂苷 R_{h2} ，三七皂苷（notoginsenoside）- R_1 、- R_2 ，西洋参皂苷（quingueoside）- R_1 。全部皂苷成分分成 3 种类型，即：A 型，包括人参皂苷 R_e 、 R_{b1} 、 R_{b2} 、 R_c 、 R_d ，水解后生成人参二醇（Panaxadiol）；B 型，包括人参皂苷 R_e 、 R_f 、 R_{g1} 、 R_{g2} ，水解后生成人参三醇（panaxatriol）；C 型，人参皂苷 R_0 ，是齐墩果酸（oleanolic acid）的衍生物。部分皂苷的结构还不明确。此外，尚含挥发油、糖类，多种氨基酸、维生素等。

【药材性状】

1. 生晒参：本品主根呈纺锤形或圆柱形，长 3~15 cm，直径 1~2 cm；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

有不明显的细小疣状突起。根茎（芦头）长1~4 cm，直径0.3~1.5 cm，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及放射状裂隙。以体轻饱满、去净芦须（全须生晒参要芦、须全）、深土黄色、皮细、无破疤者为佳。

生晒山参：本品主根粗短，呈人字形或圆柱形，长2~10 cm；表面灰黄色，具纵纹，上端有紧密而深陷的环状横纹，支根多为2条，须根细长，清晰不乱，有明显的疣状突起，习称“珍珠疙瘩”，根茎细长，常与主根等长或更长，上部具密集的茎痕，不定根较粗，形似枣核。

2. 红参：本品主根呈纺锤形、圆柱形或扁方柱形，长3~10 cm，直径1~2 cm，表面半透明，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，根茎（芦头）长1~2 cm，上有数个凹窝状茎痕（芦碗），有的带有1~2条完整而未折断的不定根（芦）。质硬而脆，角质样。气微香而特异，味甘、微苦。以体质坚实、条粗、无黄皮及破疤者为佳。

边条红参：本品全长13~20 cm，中部直径0.8~2 cm。芦长2.5~4 cm，直径0.4~0.7 cm，黄色略带紫；顶端芦碗稍大，凹陷较深，中下端略圆形有节状棱纹。本品特点为三长，即芦长、身长、腿长。余同红参。以体长、坚实、棕红或棕黄，有光泽、无黄皮及破疤者为佳。

3. 白参：本品主根长3~15 cm，直径0.7~3 cm，表面淡黄白色，上端有较多断续的环纹，下部有2~3条支根，全体可见加工时的针刺点状痕。皮显粗泡。断面白色，有菊花纹。气微香，味较甜微苦，嚼之无渣感。商品常按根条大小分等级。以条粗、完整、淡黄白色、体充实、不返糖、无浮糖及破疤者为佳。

4. 白糖参：本品常缺芦、破皮，主根呈纺锤形或圆柱形，长3.5~12 cm，直径0.6~2 cm，表面淡黄白色，上端有较多的断续环纹，遍体有加工时针刺的点状针痕。质坚实沉重，断面平坦，粉质，有黄白色菊花纹。气清香，味甘而微苦。

5. 活性参：本品体形与生晒参相同，唯表面黄白色，主根有极少皱纹。断面呈放射状纹理，有细裂隙，质稍硬而轻浮于水面。气特异清香，先甜后甚苦，嚼之更浓。

6. 山参：本品主根短粗，与根茎等长或较短，多具两个主要支根，形似人体，上端有细而深的螺旋纹。根茎细长，上部多扭曲，芦碗多而密集，芦头上生2~3个枣核状芦，参腿多为2条，参须细长，清晰不乱，其上有明显的珍珠疙瘩。参须全用线缠绕。质较硬，断面皮部显裂隙，形成层明显。气微香，味微苦、甘。

籽种山参（籽海、野籽）：本品是用山参的种子，经人工种植于林中后而自然长成的人参。其形状特征与山参略同。芦头多为线芦、竹节芦，芦头较长，也偶有马芽芦或园芦。芦很少见，为毛毛芦、顺体芦，少见枣核芦。芦向下，不旁斜、上翘者少，均为互生，局部呈尖尾形。参体横裂体、短体、菱体、长顺体均有。参腿2~3条，略呈八字分档。皮黄白色，较细嫩，不紧，无粗皮，有光泽。横纹不明显。参须柔软细嫩而短，珍珠点小，口嚼则出现碎末及少量纤维。味苦，有清香气，但不及山参。余同山参。

7. 高丽参：本品由朝鲜进口。圆柱形，有的呈棱柱状，长10~15 cm，直径1.4~2 cm。表面红棕色，具横纹或纵皱或留有棕黄色栓皮（俗称黄马褂），主干肥壮，分枝2~3股，股支整齐。芦茎粗短、底凹如盏，形似马蹄。

【饮片性状】

1. 生晒参片：本品呈圆形、类圆形或长圆形薄片。直径0.9~2.5 cm。断面平坦，呈类白色或灰白色，可见有1个不规则的棕色或浅棕色环纹，环纹处显密集的条形纹理，其外侧可见1~2轮明显的棕红色小点。外皮浅黄白色或黄白色，可见棕红色斑点或须根痕。质地致密者棕色环纹不明显，多数外层质密，内层质松而显裂隙。质脆或稍韧，易折断，略呈粉质，具特异的土腥气，味淡。

2. 白参片：本品为横切或顺片，外皮松泡，白色，质嫩而薄，断面黄白色。气微香，味甜，嚼之无渣感（彩图 1-1）。

3. 红参片：本品呈圆形、类圆形或椭圆形薄片。表面红棕色，可见有一个不规则的深色环圈，环圈及其内部有条点状放射纹理，少数略具白心。纵切片可见有条纹。外皮浅黄棕色，周边具大小不等的皱褶或抽沟。角质状，半透明，质硬而脆，折断面现白渣；遇潮易回软，受潮者质较韧。微具土腥气，味微甜（彩图 1-2）。

4. 参须：又名人参须。有红参须与白参须之分。红参须又有红直须、红弯须、红混须之分。直须多扎成小捆，全长 5~15 cm，直径 0.2~0.5 cm；弯须细而弯曲，多不整齐，绞结成团。表面红棕色，角质状，半透明，或黄白色。有微细的纵皱纹，细须根上有时可见点状突起。质硬而脆，折断面平坦。气味同红参。白参须有白直须、白弯须之分，形状与红参须基本相似，仅颜色为白色或黄白色，气味同白参（彩图 1-3）。

【检测控制】

1. 显微鉴别：

（1）横切面：本品木栓层为数列细胞。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。

（2）粉末：本品淡黄白色。树脂道碎片易见，含黄色块状分泌物。草酸钙簇晶直径 20~68 μm ，棱角锐尖。木栓细胞表面观类方形或多角形，壁细波状弯曲。网纹导管及梯纹导管直径 10~56 μm 。淀粉粒甚多，单粒类球形、半圆形或不规则多角形，直径 4~20 μm ，脐点点状或裂缝状；复粒由 2~6 分粒组成。

2. 理化鉴别：

（1）于紫外灯下检视，生晒参断面木质部呈蓝色荧光；红参断面呈蓝紫色荧光；白参断面显亮蓝色荧光。

（2）取本品粗粉 2 g，加甲醇 15 mL 于 50 $^{\circ}\text{C}$ ~60 $^{\circ}\text{C}$ 水浴中浸渍 30 分钟后过滤。取滤液 1 滴滴于滤纸上，待干后置紫外光灯下检视，呈黄绿色斑点。

（3）取本品粉末约 0.5 g，加乙醇 5 mL，振摇 5 分钟，过滤。取滤液少量，置蒸发皿中蒸干，滴加三氯化锑的三氯甲烷饱和溶液，再蒸干，呈紫色。

（4）取本品粉末少许，置于白瓷板上，然后滴加浓硫酸 1~2 滴，呈棕褐色。

（5）取本品粉末 1 g，加三氯甲烷 40 mL，置水浴上加热回流 1 小时，弃去三氯甲烷液，药渣挥干溶剂，加水 0.5 mL 拌匀湿润后，加水饱和的正丁醇 10 mL，超声处理 30 分钟，吸取上清液加 3 倍量的氨试液，摇匀，放置分层，取上层液蒸干，残渣加甲醇 1 mL 使溶解，作为供试品溶液。另取人参对照药材 1 g，同法制成对照药材溶液。再取人参皂苷 R_{b1} 、人参皂苷 R_c 、人参皂苷 R_f 及人参皂苷 R_g 对照品，加甲醇制成每 1 mL 各含 2 mg 的混合溶液，作为对照品溶液。照《药典》附录薄层色谱法试验，吸取上述 3 种溶液各 1~2 μL ，分别点于同一硅胶 G 薄层板（厚 500 μm ）上，以三氯甲烷-乙酸乙酯-甲醇-水（15:40:22:10）10 $^{\circ}\text{C}$ 以下放置的下层溶液为展开剂，展开，取出，晾干，喷以 10% 硫酸乙醇溶液，在 105 $^{\circ}\text{C}$ 加热至斑点显色清晰，分别置日光及紫外光灯（365 nm）下检视。供试品色谱中，在与对照药材色谱相应的位置上，分别显相同颜色的斑点或荧光斑点；在与对照品色谱相应的位置上，日光下显相同的 3 个紫红色斑点，紫外光灯（365 nm）下，显相同的 1 个黄色和 2 个橙色荧光斑点。

（6）取生晒参、山参、红参和白参粉末各 0.1 g，分别加水 20 mL，放置 12 小时，过滤，滤液在 200~400 nm 区间测其紫外光谱。最大吸收峰值为：生晒参（266 $\pm$ 2）nm，山参 260 nm（附近有肩峰），红参（265 $\pm$ 2）nm，白参（258 $\pm$ 2）nm。

（7）取生晒参、山参、红参和白参粉末各 0.2 g，分别加乙醇 10 mL，放置 12 小时，过滤，滤

液在 240~300 nm 区间测其紫外光谱。最大吸收峰值为：生晒参 (283±2) nm、(272±2) nm、(266±2) nm、(256±2) nm (均为弱峰)；山参 (282±2) nm、(275±2) nm、(265±2) nm、(260±2) nm、(254±2) nm、(248±2) nm (均为弱峰)；红参 (283±2) nm、(274±2) nm、(265±2) nm、(260±2) nm、(255±2) nm、(248±2) nm (均为弱峰)；白参 (283±2) nm、(271±2) nm、(265±2) nm、(260±2) nm、(254±2) nm、(248±2) nm (均为弱峰)。

(8) 取本品药材 50%乙醇浸出物 (5.0 mg/1.0 mL) 采用溴化钾压片法测其红外光谱。结果：在 1 200~750 cm⁻¹ 区间呈现一处有明显裂分的多重峰，峰位为 1 100 cm⁻¹、1 055 cm⁻¹、1 000 cm⁻¹、900 cm⁻¹。或取药材粉末 1.0 mg，采用溴化钾压片法测其红外光谱，样品在 900 cm⁻¹、850 cm⁻¹ 处有 2 个明显的吸收峰，在 1 730 cm⁻¹ 处有 1 个肩峰。

(9) 取药材粉末过 100 目筛，称取 1 mg 左右样品推入热解炉加热区，使样品裂解，裂解产物用毛细管气相色谱法进行分析，可得到带有被分析样品组成和结构信息的裂解气相色谱图。在实验条件一定时，色谱图重现性好，可用于真伪鉴别。

(10) 取本品粉末过 40 目筛。取 0.5 g，冰箱内固定 1 小时，加缓冲液 2 mL，研磨成匀浆状，3 500 r/min，离心 10 分钟，上清液再以 5 000 r/min 离心 10 分钟。备用。每凝胶管加样品液 100 μL，进行电泳，电泳完毕后经三氯醋酸固定，再经染色、脱色，得到电泳图谱。结果为一级带 2 条，三级带 1 条，扩散带 1 条。

3. 含量测定：

(1) 人参皂苷 R_{g1}、人参皂苷 R_e 和人参皂苷 R_{b1} 的测定：

色谱条件与系统适用性试验：以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂；以乙腈为流动相 A，以水为流动相 B，按表 1-1 进行梯度洗脱；检测波长为 203 nm。理论板数按人参皂苷 R_{g1} 峰计算应不低于 6 000。

表 1-1 梯度洗脱程序表

时间 (分)	流动相 A (%)	流动相 B (%)
0~35	19	81
35~55	19→29	81→71
55~70	29	71
70~100	29→40	71→60

对照品溶液的制备：精密称取人参皂苷 R_{g1} 对照品、人参皂苷 R_e 对照品及人参皂苷 R_{b1} 对照品，加甲醇制成每 1 mL 各含 0.2 mg 的混合溶液，摇匀，即得。

供试品溶液的制备：取本品粉末 (过四号筛) 1 g，精密称定，置索氏提取器中，加三氯甲烷加热回流 3 小时，弃去三氯甲烷液，药渣挥干溶剂，连同滤纸筒移入 100 mL 锥形瓶中，精密加水饱和正丁醇 50 mL，密塞，放置过夜，超声处理 (功率 250 W，频率 50 kHz) 30 分钟，滤过，弃去初滤液，精密量取续滤液 25 mL，置蒸发皿中蒸干，残渣加甲醇溶解并转移至 5 mL 量瓶中，加甲醇稀释至刻度，摇匀，滤过，取续滤液，即得。

测定法：分别精密吸取对照品溶液 10 μL 与供试品溶液 10~20 μL，注入液相色谱仪，测定，即得。

人参按干燥品计算，含人参皂苷 R_{g1} (C₄₂H₇₂O₁₄) 和人参皂苷 R_e (C₄₈H₈₂O₁₈) 的总量不得少于 0.30%，人参皂苷 R_{b1} (C₅₄H₉₂O₂₃) 不得少于 0.20%。

(2) 人参及有关植物中的酸性皂苷，即葡萄糖醛酸皂苷人参皂苷 R_o 和丙二酸单酯皂苷类 (丙二酸单酯人参皂苷 R_{b1}、R_{b2}、R_c、R_d) 以及中性皂苷 (R_{b1}、R_{b2}、R_c、R_d、R_e、R_f、R_{g1}) 的测定：

系统 I：UltronN-C₁₈ 色谱柱，(5 μm，4.6 mm×150 mm)，柱温 40 ℃，以 31%乙腈水溶液为

流动相, 含 50 mmol/L KH_2PO_4 , 流速 1 mL/min; 检测波长为 202 nm。

系统Ⅱ: 以乙腈-0.5%磷酸 (20:80) 为流动相, 其他条件同系统Ⅰ。

系统Ⅲ: Ultrah-NHC₂ 色谱柱 (7 μm , 4.6 mm $\times$ 250 mm), 以乙腈-1%磷酸 (83:17) 为流动相。

系统Ⅰ和系统Ⅲ分别在 40 分钟和 70 分钟内使酸性皂苷和主要中性皂苷获得较好分离, 系统Ⅱ可使在系统Ⅰ中未能分离的人参皂苷 R_{g1} 和人参皂苷 R_c 得到基线分离。

(3) 人参皂苷的测定: 取人参适量, 置索氏提取器中, 加入甲醇 100 mL 提取至无色, 放冷, 过滤, 回收甲醇至小体积, 定容于 50 mL 量瓶中, 然后准确量取 40 mL, 水浴蒸干, 加 50 mL 0.939 mol/L 的硫酸稀醇液 (乙醇-水为 1:3) 水浴回流 4 小时, 然后加 80 mL 水稀释并用适量的氯化钠饱和, 用乙醚萃取 5 次 (50 mL, 50 mL, 30 mL, 30 mL, 20 mL), 合并萃取液, 用 0.125 mol/L 的氢氧化钠溶液 50 mL 洗涤乙醚液 (50 mL, 30 mL), 再用少量水洗乙醚液至中性, 用无水硫酸钠干燥 4 小时, 过滤, 回收溶剂至干, 残留物用三氯甲烷溶解并定容于 2 mL 量瓶中。准确吸取 3 μL , 随行一定量的人参二醇和人参三醇标准液, 以三氯甲烷-乙醚 (1:1) 展开, 按下述条件扫描测定, $\lambda_{s1}=544$ nm (人参二醇), $\lambda_{s2}=522$ nm (人参三醇), 狭缝 1.2 mm $\times$ 1.2 mm, $\text{SX}=2$, $X=9$ mm, $Y=12$ mm。显色剂为 10% 硫酸乙醇溶液。

(4) 焦谷氨酸的测定: 鲜人参、生晒参、大力参、红参的粉末 (鲜人参用捣碎匀浆) 各 10 g (鲜人参按含水量折算出干物质的量), 设 3 个重复组, 用 7 倍量无水乙醇浸泡过夜后, 超声波振荡提取 30 分钟, 过滤, 滤液减压浓缩至一定体积后用无水乙醇定容到 10 mL 量瓶中, 以焦谷氨酸对照品的无水乙醇 (1 mg/mL) 溶液做对照, 上机测定, 测定条件如下:

流动相: 重馏甲醇-水 ($\text{MeOH-H}_2\text{O}$) = 1:9 (0.005 mol/L 碳酸钠), 溶剂系统流速为 1 mL/min, 检测波长 210 nm, 检测灵敏度为 0.5 AUFS, 1.0 AUFS, 层析柱为 $\mu\text{Bondapak C}_{18}$ 3.9 mm $\times$ 30 cm。

(5) 多胺类成分的测定:

色谱条件: 色谱柱为岛津 Zorbax ODS 填充柱; 以甲醇-水 (6:4) 为流动相; 流速 1.5 mL/min; 柱温为 40 $^{\circ}\text{C}$; 检测波长为 230 nm。

标准曲线: 精密称取 1, 6-己二胺, 用 0.1 mol/L 盐酸溶解, 配成 0.1 mol/L 的溶液, 作为内标溶液。用 0.1 mol/L 盐酸配制腐胺、精脍和精胺的对照品溶液, 浓度分别为 0.1 mol/L、0.1 mol/L、0.01 mol/L。分别吸取以上三种对照品溶液各 0.1 mL、0.3 mL、0.5 mL、0.7 mL、0.9 mL 于 1 mL 量瓶中, 各加入 0.1 mL 的 1, 6-己二胺溶液并用 0.1 mol/L 盐酸定容。取以上三种对照品溶液各 1.0 mL, 进行苯甲酰化, 加入 2 mol/L 氢氧化钠溶液 1.0 mL 以及苯甲酰氯溶液 5 μL 。混合液置于旋涡搅拌器内, 搅拌片刻后, 静置 20 分钟。然后于混合液中加入饱和氯化钠溶液 20 mL, 并以 2 mL 乙醚萃取, 离心, 分层后, 取上层有机相, 在氮气流下挥干溶剂, 残渣以 100 μL 甲醇溶解供测定。每次进样 10~20 μL , 测定峰面积, 每种对照品溶液取 3 份, 测定 4 次, 以三种对照品峰面积与内标物峰面积之比为纵坐标, 三种对照品溶液浓度为横坐标作标准曲线。腐胺和精脍在 10~90 mmol/L, 精胺在 1.0~9.0 mmol/L 各得一条直线, 它们的回归方程分别为:

$$\text{腐胺 } y=5.01x+4.62\times10^{-1}, r=0.9998$$

$$\text{精脍 } y=7.99x+4.58\times10^{-1}, r=0.9994$$

$$\text{精胺 } y=8.25x+6.76\times10^{-1}, r=0.9981$$

样品测定: 分别精密称取鲜人参 1.5 g, 生晒参 0.5 g, 红参粉末 (过 100 目筛) 0.5 g 各 5 份, 置于烧杯中加入 5% 三氯醋酸溶液 20 mL 于 50 $^{\circ}\text{C}$, 水浴加热 1 小时, 滤过, 残渣用 5% 三氯醋酸溶液 30 mL 于 50 $^{\circ}\text{C}$ 水浴加热 0.5 小时, 滤过。合并滤液并水浴蒸干, 残渣加 0.1 mol/L 盐酸溶液 30 mL 溶解, 以 0.6~0.7 mL/min 速度通过 732 型强酸型阳离子交换树脂柱 (0.6 cm $\times$ 20 cm), 先以 1 mol/L 盐酸溶液 40 mL 洗除杂质, 再用 6 mol/L 盐酸溶液 40 mL 洗脱多胺, 洗脱液水浴蒸

干,用0.1 mol/L 盐酸溶液定量转移于10 mL 量瓶中,加入1 mL 内标溶液,定容后取1 mL,苯甲酰化后测定。

4. 检查:

(1) 水分:照《药典》附录水分测定法第一法测定,不得过12.0%。

(2) 总灰分:照《药典》附录灰分测定法测定,不得过5.0%。

(3) 酸不溶性灰分:照《药典》附录灰分测定法测定,不得过1.0%。

【功能与主治】 人参:大补元气,复脉固脱,补脾益肺,生津,安神。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。

生晒参:偏于补气生津。多用于气阴不足、津伤口渴、消渴等证,以清补为佳。

生晒山参:功同生晒参而力胜。

红参:温性较强,以大补元气,救脱为主。

白参:补气之力略逊红参,多用于补益脾肺,生津,安神。

参须:主要用于益气,生津,止渴。

九节菖蒲

【来源】 本品为毛茛科植物阿尔泰银莲花 *Anemone altaica* Fisch 的干燥根茎。主产于陕西太白、洛南、华县、华阴、宝鸡、蓝田等县,山西、河南亦产。

【采集与加工】 5~9月采挖根茎,除去细根,洗净,晒干。

【常用炮制品】 九节菖蒲。

【主要化学成分】 本品含皂苷等。

【饮片性状】 本品略呈纺锤形,稍弯曲,有时具短分枝,长1~6 cm,直径0.3~0.7 cm。表面淡棕色至暗棕色,具多数半环状突起的节,其上有鳞叶痕,斜向交互排列,节上可见点状突起的小根痕。质坚脆,折断面显颗粒状,类白色,有粉性,可见淡黄色小点6~9个(环列)。气微,味微酸而稍麻舌(彩图1-4)。以表面浓棕黄色、断面白色者为佳。

【检测控制】

1. 显微鉴别:横切面表皮细胞扁平,外壁增厚,黄棕色。皮层由10数列薄壁细胞组成,近表皮的1~2列细胞形小,切向延长,余为类圆形。维管束外韧型,较小,7~12个环列,韧皮部细胞扁缩。形成层不明显。木质部导管多角形或类圆形。髓部宽广。薄壁细胞内充满淀粉粒,单粒呈圆形、椭圆形或半圆形,脐点裂缝状或点状;复粒由2~3分粒组成。

2. 理化鉴别:

(1) 取1%水煎液,滴加到滤纸上,在紫外光灯下(254 nm)下显白蓝色荧光(与石菖蒲区别)。

(2) 取2%兔红细胞生理盐水悬浮液1滴,置载玻片上,加盖玻片,于显微镜下观察,滴加1%九节菖蒲的生理盐水溶液,使水溶液与红细胞接触,则红细胞迅速溶解。

(3) 取本品粉末2 g,加70%乙醇20 mL,加热回流10分钟,吸取上清液1 mL,于水浴上蒸干,用醋酐0.5 mL将残渣溶解,沿试管壁加浓硫酸1 mL,则两液界面出现紫红色环,上层逐渐呈污绿色(检查皂苷)。

(4) 取10%乙醚液,滴在圆形滤纸上,用乙酸乙酯-石油醚(5:95)展开,喷5%香草醛盐酸试液则不应显黄色(与石菖蒲区别)。

【功能与主治】 味辛;性温。开窍除痰,安神醒脾。用于热病昏迷、癫痫、神经官能症、耳鸣耳聋、胸腹胀闷、食欲不振。外用治痈疽疮癣。