

黄芪

Huangqi

ASTRAGALI RADIX

本品为豆科植物蒙古黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. var. *mongholicus* (Bge.) Hsiao 或膜荚黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. 的干燥根。春、秋二季采挖，除去须根和根头，晒干。

【性状】 本品呈圆柱形，有的有分枝，上端较粗，长 30~90cm，直径 1~3.5cm。表面淡棕黄色或淡棕褐色，有不整齐的纵皱纹或纵沟。质硬而韧，不易折断，断面纤维性强，并显粉性，皮部黄白色，木部淡黄色，有放射状纹理和裂隙，老根中心偶呈枯朽状，黑褐色或呈空洞。气微，味微甜，嚼之微有豆腥味。

【鉴别】 (1) 本品横切面：木栓细胞多列；栓内层为 3~5 列厚角细胞。韧皮部射线外侧常弯曲，有裂隙；纤维成束，壁厚，木化或微木化，与筛管群交互排列；近栓内层处有时可见石细胞。形成层成环。木质部导管单个散在或 2~3 个相聚；导管间有木纤维；射线中有时可见单个或 2~4 个成群的石细胞。薄壁细胞含淀粉粒。

粉末黄白色。纤维成束或散离，直径 8~30 μ m，壁厚，表面有纵裂纹，初生壁常与次生壁分离，两端常断裂成须状，或较平截。具缘纹孔导管无色或橙黄色，具缘纹孔排列紧密。石细胞少见，圆形、长圆形或形状不规则，壁较厚。

(2) ~~取本品粉末 3g，加甲醇 20ml，加热回流 1 小时，滤过，滤液加于中性氧化铝柱（100~120 目，5g，内径为 10~15mm）上，用 40% 甲醇 100ml 洗脱，收集洗脱液，蒸干，残渣加水 30ml 使溶解，用水饱和的正丁醇振摇提取 2 次，每次 20ml，合并正丁醇液，用水洗涤 2 次，每次 20ml，弃去水液，正丁醇液蒸干，残渣加甲醇 0.5ml 使溶解，作为供试品溶液。另取黄芪甲苷对照品，加甲醇制成每 1ml 含 1mg 的溶液，作为对照品溶液。照薄层色谱法（附录 0502）试验，吸取【含量测定】黄芪甲苷项下的供试品上述两种溶液及对照品溶液各 25 μ l~10 μ l，分别点于同一硅胶 G 薄层板上，以三氯甲烷-甲醇-水（13:7:2）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 $^{\circ}$ C 加热至斑点显色清晰。分别置日光和紫外灯（365nm）下检视，供试品色谱中，在与对照品色谱相应的位置上，日光下显相同的棕褐色斑点；紫外光灯（365nm）下显相同的橙黄色荧光斑点。~~

(3) 取本品粉末 2g，加乙醇 30ml 加热回流 20 分钟，滤过，滤液蒸干，残渣加 0.3% 氢氧化钠溶液 15ml 使溶解，滤过，滤液用稀盐酸调节 pH 值至 5~6，用乙酸乙酯 15ml 振摇提取，分取乙酸乙酯液，用铺有适量无水硫酸钠的滤纸滤过，滤液蒸干。残渣加乙酸乙酯 1ml 使溶解，作为供试品溶液。另取黄芪对照药材 2g，同法制成对照药材溶液。照薄层色谱法（附录 0502）试验，吸取上述两种溶液各 10 μ l，分别点于同一硅胶 G 薄层板上，以三氯甲烷-甲醇（10:1）为展开剂，展开，取出，晾干，置氨蒸气中熏后，置紫外光灯（365nm）下检视。供试品色谱中，在与对照药材色谱相应的位置上，显相同颜色的荧光

主斑点。

【检查】 水分 不得过 10.0%（附录 0832 第一法）。

总灰分 不得过 5.0%（附录 2302）。

~~重金属及有害元素—照铅、镉、砷、汞、铜测定法（附录 2321）测定，铅不得过 5mg/kg，镉不得过 1mg/kg，砷不得过 2mg/kg，汞不得过 0.2mg/kg，铜不得过 20mg/kg。~~

~~有机氯农药残留量—照农药残留量测定法（附录 2341 第一法—有机氯类农药残留量测定法—色谱法—1）测定。~~

~~含五氯硝基苯不得过 0.1mg/kg。~~

【浸出物】 照水溶性浸出物测定法（附录 2201）项下的冷浸法测定，不得少于 17.0%。

【含量测定】 黄芪甲苷 照高效液相色谱法（附录 0512）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-水（32：68）为流动相；蒸发光散射检测器检测。理论板数按黄芪甲苷峰计算应不低于 4000。

对照品溶液的制备 取黄芪甲苷对照品适量，精密称定，加 80%甲醇制成每 1ml 含 0.5mg 的溶液，即得。

供试品溶液的制备 取本品中粉粉末（过四号筛）约 1g，精密称定，置索氏提取器具塞锥形瓶中，加甲醇 40ml，冷浸过夜，再加甲醇适量，加热回流 4 小时，提取液回收溶剂并浓缩至干，残渣加水 10ml，微温使溶解，用水饱和的正丁醇振荡提取 4 次，每次 40ml，合并正丁醇液，用氨试液充分洗涤 2 次，每次约 40ml，弃去氨液，正丁醇液蒸干，残渣加水 5ml 使溶解，放冷，通过 D101 型大孔吸附树脂柱（内径为 1.5cm，柱高为 12cm），以水 50ml 洗脱，弃去水液，再用 40%乙醇 30ml 洗脱，弃去洗脱液，继用 70%乙醇 80ml 洗脱，收集洗脱液，精密加入含 4%浓氨试液的 80%甲醇溶液（取浓氨试液 4ml，加 80%甲醇至 100ml，摇匀）50ml，密塞，称定重量，加热回流 1 小时，放冷，再称定重量，用含 4%浓氨试液的 80%甲醇溶液补足减失的重量，摇匀，滤过，精密量取续滤液 25ml，蒸干，残渣用 80%甲醇溶解，转移至 5ml 量瓶中，加 80%甲醇至刻度，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 μ l、（或 5 μ l）20 μ l，供试品溶液 10~20 μ l，注入液相色谱仪，测定，用外标两点法对数方程计算，即得。

本品按干燥品计算，含黄芪甲苷（C₄₁H₆₈O₁₄）不得少于 0.040~0.080%。

毛蕊异黄酮葡萄糖苷 照高效液相色谱法（附录 0512）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；以乙腈为流动性 A，以 0.2%甲酸溶液为流动相 B，按下表进行梯度洗脱；检测波长为 260nm。理论板数按毛蕊异黄酮葡萄糖苷峰计算应不低于 3000。

时间（分钟）	流动相 A（%）	流动相 B（%）
0~20	20→40	80→60
20~30	40	60

对照品溶液的制备 取毛蕊异黄酮葡萄糖苷对照品适量，精密称定，加甲醇制成每1ml含50 μ g的溶液，即得。

供试品溶液的制备 取本品粉末（过四号筛）约1g，精密称定，置圆底烧瓶中，精密加甲醇50ml，称定重量，加热回流4小时，放冷，再称定重量，用甲醇补足减失的重量，摇匀，滤过，精密量取续滤液25ml，回收溶剂至干，残渣加甲醇使溶解，转移至5ml量瓶中，加甲醇至刻度，摇匀，即得。

测定法 分别精密吸取对照品溶液与供试品溶液各10 μ l，注入液相色谱仪，测定，即得。

本品按干燥品计算，含毛蕊异黄酮葡萄糖苷（C₂₂H₂₂O₁₀）不得少于0.020%。

饮片

【炮制】 除去杂质，大小分开，洗净，润透，切厚片，干燥。

【性状】 本品呈类圆形或椭圆形的厚片，外表皮黄白色至淡棕褐色，可见纵皱纹或纵沟。切面皮部黄白色，木部淡黄色，有放射状纹理及裂隙，有的中心偶有枯朽状，黑褐色或呈空洞。气微，味微甜，嚼之有豆腥味。

【鉴别】（除横切面外）**【检查】****【浸出物】****【含量测定】** 同药材。

【性味与归经】 甘，微温。归肺、脾经。

【功能】 补气升阳，固表止汗，利水消肿，托毒排脓，敛疮生肌。

【主治】 肺脾气虚，中气下陷，表虚自汗，气虚水肿，疮痍难溃，久溃不敛。

【用法与用量】 马、牛20~60g；驼30~80g；羊、猪5~15g；兔、禽1~2g。

【贮藏】 置通风干燥处，防潮，防蛀。