

红参须

Hongshenxu

GINSENG RADIX LATERALIS RUBRA

本品为五加科植物人参 *Panax ginseng* C.A.Mey. 的栽培品经蒸制后的干燥细支根和须根。秋季采挖，加工人参时，掰下细支根及须根，洗净，蒸制后，干燥。

【性状】 本品呈圆柱形、长圆锥形或须状，较直或略弯曲，有的有分支。长 4~20cm，直径 0.1~0.7cm。表面棕红色，有光泽，半透明状。体表有纵皱及须根痕，偶有不透明的暗黄褐色斑块。断面棕红色，平坦，类圆形，边缘弯曲成波状。质坚脆。气香，味微甘、微苦。

【鉴别】 (1) 本品粉末棕黄色。树脂道碎片可见，含黄色块状分泌物。草酸钙簇晶直径 20~68 μ m，棱角锐尖。木栓细胞表面观类方形或多角形，壁薄，细波状弯曲。网纹导管及梯纹导管直径 10~56 μ m。淀粉粒甚多，已糊化，轮廓模糊。

(2) 取本品粉末 1g，加水饱和的正丁醇 30ml，超声处理 30 分钟，放冷，取上清液，滤过，滤液加氨试液 30ml 洗涤，分取正丁醇液，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。照薄层色谱法（《中国药典》2025 年版四部通则 0502）试验，吸取上述两种溶液各 2 μ l，分别点于同一硅胶 G 薄层板上，以环己烷-乙酸乙酯-正丁醇-无水乙醇-甲酸-水（3：6：6：3：1：1）为展开剂，展开，取出，晾干，喷以 10%硫酸乙

醇溶液，在 105℃加热至斑点显色清晰，分别置日光和紫外光灯（365nm）下检视。供试品色谱中，在与对照药材色谱相应的位置上，显相同颜色的斑点或荧光斑点。

【检查】 水分 不得过 13.0%（《中国药典》2025 年版四部通则 0832 第二法）。

总灰分 不得过 5.0%（《中国药典》2025 年版四部通则 2302）。

五氯硝基苯 照气相色谱法（《中国药典》2025 年版四部通则 0521）测定。

色谱条件与系统适用性试验 分析柱：以键合交联 14% 氰丙基苯基二甲基硅氧烷为固定液（DM1701 或同类型）的毛细管柱（30m×0.32mm×0.25μm），验证柱：以键合交联 5% 苯基甲基硅氧烷为固定液（DB5 或同类型）的毛细管柱（30m×0.32mm×0.25μm）；⁶³Ni-ECD 电子捕获检测器；进样口温度 230℃，检测器温度 300℃，不分流进样。程序升温：初始温度 60℃，保持 0.5 分钟，以每分钟 60℃升至 170℃，再以每分钟 10℃升至 220℃，保持 10 分钟，再以每分钟 1℃升至 240℃，再以每分钟 15℃升至 280℃，保持 5 分钟。理论板数按五氯硝基苯峰计算应不低于 1×10^5 ，两个相邻色谱峰的分离度应大于 1.5。

对照品储备液的制备 精密称取五氯硝基苯农药对照品适量，用正己烷溶解制成每 1ml 约含 100μg 的溶液。精密量取上述对照品溶液 1ml，置 100ml 量瓶中，加正己烷至刻度，摇匀；或精密量取有机氯农药混合对照品溶液 1ml，置 10ml 量瓶中，加正己烷至刻度，摇匀，

即得（每 1ml 含农药对照品 1 μ g）。

对照品溶液的制备 精密量取上述对照品储备液，用正己烷制成每 1ml 分别含 1ng、2ng、5ng、10ng、20ng、50ng、100ng 的溶液，即得。

供试品溶液的制备 取本品粉末（过二号筛），取约 5g，精密称定，置具塞锥形瓶中，加水 30ml，振摇 10 分钟，精密加丙酮 50ml，称定重量，超声处理（功率 300W，频率 40kHz）30 分钟，放冷，再称定重量，用丙酮补足减失的重量，再加氯化钠约 8g，精密加二氯甲烷 25ml，称定重量，超声处理（功率 300W，频率 40kHz）15 分钟，放冷，再称定重量，用二氯甲烷补足减失的重量，振摇使氯化钠充分溶解，静置，转移至离心管中，离心（转速为每分钟 3000 转）3 分钟，使完全分层，将有机相转移至装有适量无水硫酸钠的具塞锥形瓶中，放置 30 分钟。精密量取 15ml，置 40℃ 水浴中减压浓缩至约 1ml，加正己烷约 5ml，减压浓缩至近干，用正己烷溶解并转移至 5ml 量瓶中，并稀释至刻度，摇匀，转移至离心管中，缓缓加入硫酸溶液（9→10）1ml，振摇 1 分钟，离心（转速为每分钟 3000 转）10 分钟，分取上清液，加水 1ml，振摇，取上清液，即得。

测定法 分别精密吸取供试品溶液和与之相应浓度的对照品溶液各 1 μ l，注入气相色谱仪，分别连续进样 3 次，取 3 次平均值，按外标法计算，即得

本品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（《中国药典》2025 年版四

部通则 2201) 项下的热浸法测定, 不得少于 48%。

【含量测定】 照高效液相色谱法(《中国药典》2025 年版四部通则 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; 以乙腈为流动相 A, 以水为流动相 B, 按下表中的规定进行梯度洗脱; 检测波长为 203nm。理论板数按人参皂苷 R_{g1} 峰计算应不低于 6000。

时间(分钟)	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 分别精密称取人参皂苷 R_{g1} 对照品、人参皂苷 Re 对照品及人参皂苷 R_{b1} 对照品, 加甲醇制成每 1ml 中含人参皂苷 R_{g1} 0.5mg、人参皂苷 Re0.3mg、人参皂苷 R_{b1}0.5mg 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)约 1g, 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, 连同滤纸筒移入具塞锥形瓶中, 精密加入水饱和的正丁醇 50 ml, 密塞, 放置过夜, 超声处理(功率 250W, 频率 50kHz) 30 分钟, 滤过, 弃去初滤液, 精密量取续滤液 25ml, 置蒸发皿中蒸干, 残渣加甲醇溶解并转移至 5ml 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 10μl 与供试品溶液 10~20μl,

注入液相色谱仪，测定，即得。

本品按干燥品计算，含人参皂苷 Rg_1 ($C_{42}H_{72}O_{14}$) 和人参皂苷 Re ($C_{48}H_{82}O_{18}$) 的总量不得少于 0.25%，人参皂苷 Rb_1 ($C_{54}H_{92}O_{23}$) 不得少于 0.20%。

【性味与归经】 甘、微苦，温。归脾、肺、心、肾经。

【功能与主治】 补脾益肺，生津止渴，益气摄血。用于脾肺气虚，津伤口渴，崩漏下血。

【用法与用量】 3～9g，另煎兑服；也可研粉吞服，一次 2g，一日 2 次。

【注意】 不宜与藜芦，五灵脂同用。

【贮藏】 置阴凉干燥处，密闭，防蛀。

起草单位：郴州市食品药品检验检测中心

复核单位：常德市药品检验所