

国家市场监督管理总局
保健食品产品技术要求

国食健注G20190199

关口牌黄芪枸杞子五味子酒

- 【原料】 五味子、人参、黄芪、枸杞子
- 【辅料】 白砂糖、白酒（50%vol）、纯化水
- 【生产工艺】 本品经浸提（5倍量50%vol白酒浸泡2次，每次15d）、过滤、配制、灌装、包装等主要工艺加工制成。
- 【直接接触产品包装材料种类、名称及标准】 钠钙玻璃药瓶应符合YBB00272002的规定。
- 【感官要求】 应符合表1的规定。

表1 感官要求

项 目	指 标
色泽	浅棕色至棕黄色
滋味、气味	具本品特有的滋味、气味，无异味
性状	液体，久置允许少量沉淀
杂质	无正常视力可见外来异物

【鉴别】

（1）五味子的鉴别：取供试品50mL，置水浴上蒸干，残渣加乙酸乙酯1mL，振摇，10000rpm离心5min，取上清液作为供试品溶液。取五味子对照药材0.5g，加50%乙醇25mL加热回流2h，过滤，滤液置水浴上蒸干，残渣加三氯甲烷1mL，振摇，10000rpm离心5min，取上清液作为五味子对照药材溶液。照薄层色谱法（中国药典通则0502）试验，吸取上述供试品溶液、五味子对照药材溶液各5μL，分别点于硅胶GF254薄层板上，以石油醚-甲酸乙酯-甲酸（15:5:1）的上层溶液作为展开剂，展开，取出，晾干，置紫外灯（254nm）下检视。供试品色谱图中，在相同位置与对照药材显相同颜色的荧光斑点不少于2个。

（2）人参的鉴别：取鉴别（1）项的供试品溶液进行试验。取人参对照药材0.5g，加50%乙醇25mL加热回流2h，过滤。滤液置水浴上蒸干，残渣加甲醇1mL，振摇，10000rpm离心5min，取上清液作为人参对照药材溶液。照薄层色谱法（中国药典通则0502）试验，吸取上述供试品溶液和人参对照药材溶液各5μL，分别点于硅胶G薄层板上，以三氯甲烷-乙酸乙酯-甲醇-水（15:40:22:10）（准确配制，10℃以下静置30min取下层溶液使用）为展开剂，展开，取出，晾干，喷10%硫酸乙醇溶液，105℃烘干。供试品色谱图中，在相同位置与对照药材显相同颜色的荧光斑点不少于2个。

（3）黄芪和枸杞的鉴别：取鉴别（1）项的供试品溶液进行试验。取黄芪对照药材1g，加50%乙醇20mL加热回流2h，过滤。滤液置水浴上蒸干，残渣加乙酸乙酯1mL，振摇，10000rpm离心5min，取上清液作为黄芪对照药材溶液。取枸杞对照药材0.5g，加50%乙醇12.5mL加热回流2h，过滤。滤液置水浴上蒸干，残渣加乙酸乙酯1mL，振摇，10000rpm离心5min，取上清液作为枸杞对照药材溶液。照薄层色谱法（中国药典通则0502）试验，吸取供试品溶液、黄芪对照药材溶液和枸杞子对照药材溶液各5μL，分别点于硅胶G薄层板上，以三氯甲烷-甲醇（10:1）为展开剂，展开，取出，晾干，用氨蒸汽饱和，置紫外灯（365nm）下检视。供试品色谱图中，在相同位置与黄芪对照药材显相同颜色的荧光斑点不少于2个，与对枸杞对照药材显相同颜色的荧光斑点不少于1个。

【理化指标】 应符合表2的规定。

表2 理化指标

项 目	指 标	检测方法
总固体，mg/100mL	≥500	《中华人民共和国药典》
酒精度，%vol	35±1	GB/T 5009.48
甲醇（按35%酒精度折算），g/100mL	≤0.04	GB/T 5009.48
氰化物（以HCN计，按35%酒精度折算），mg/L	≤2.0	GB/T 5009.48
铅（以Pb计），mg/L	≤0.5	GB 5009.12
总砷(以As计)，mg/L	≤0.3	GB 5009.11
锰（以Mn计），mg/L	≤2.0	GB/T 5009.90
六六六，mg/L	≤0.1	GB/T 5009.19
滴滴涕，mg/L	≤0.1	GB/T 5009.19

【标志性成分含量测定】 应符合表3的规定。

表3 标志性成分含量测定

项 目	指 标	检测方法
总皂苷（以人参皂苷Re计），mg/100mL	≥40	1 总皂苷的测定
总黄酮（以芦丁计），mg/100mL	≥8	2 总黄酮的测定

1 总皂苷的测定（来源于《保健食品检验与评价技术规范》（2003年版））

1.1 试剂

1.1.1 Amberlite-XAD-2大孔树脂，Sigma化学公司、U.S.A.。

1.1.2 正丁醇：分析纯。

1.1.3 乙醇：分析纯。

1.1.4 中性氧化铝：层析用，100～200目。

1.1.5 人参皂苷Re：购自中国食品药品检定研究院。

- 1.1.6 香草醛溶液：称取5g香草醛，加冰乙酸溶解并定容至100mL。
- 1.1.7 高氯酸：分析纯
- 1.1.8 冰乙酸：分析纯
- 1.1.9 人参皂苷Re标准溶液：精确称取人参皂苷Re标准品0.020g，用甲醇溶解并定容至10.0mL，即每毫升含人参皂苷Re2.0mg。
- 1.2 仪器
- 1.2.1 比色计
- 1.2.2 层析柱
- 1.3 实验步骤
- 1.3.1 试样处理
- 1.3.1.1 固体试样：称取1.000g左右的试样（根据试样含人参量定），置于100mL容量瓶中，加少量水，超声30min，再用水定容至100mL，摇匀，放置，吸取上清液1.0mL进行柱层析。
- 1.3.1.2 液体试样：含乙醇的补酒类保健食品，吸取1.0mL试样放水浴挥干，用水浴溶解残渣，用此液进行柱层析。
- 非乙醇类的液体试样：吸取1.0mL试样（假如浓度高、或颜色深，需稀释一定体积后再取1.0mL）进行柱层析。
- 1.3.2 柱层析：用10mL注射器作层析管，内装3cmAmberlite-XAD-2大孔树脂，上加1cm中性氧化铝。先用25mL70%乙醇洗柱，弃去洗脱液，再用25mL水洗柱，弃去洗脱液，精确加入1.0mL已处理好的试样溶液（见1.3.1），用25mL水洗柱，弃去洗脱液，用25mL70%乙醇洗脱人参皂苷，收集洗脱液于蒸发皿中，置于60℃水浴挥干。以此作显色用。
- 1.3.3 显色：在上述已挥干的蒸发皿中准确加入0.2mL5%香草醛冰乙酸溶液，转动蒸发皿，使残渣都溶解，再加0.8mL高氯酸，混匀后移入5mL带塞刻度离心管中，60℃水浴上加热10min，取出，冰浴冷却后，准确加入冰乙酸5.0mL，摇匀后，以1cm比色池于560nm波长处与标准管一起进行比色测定。
- 1.3.4 标准管：吸取人参皂苷Re标准溶液（2.0mg/mL）100μL放蒸发皿中，放在水浴挥干（低于60℃），或热风吹干（勿使过热），以下操作从“1.3.2柱层析…”起，与试样相同。测定吸光度值。
- 1.4 计算：

$$X = \frac{A_1}{A_2} \times C \times \frac{V}{m} \times \frac{100}{1000} \times \frac{1}{1000}$$

式中：

X—试样中总皂苷含量（以人参皂苷Re计），g/100g；

A₁—被测液的吸光度值；

A₂—标准液的吸光度值；

C—标准管人参皂苷Re的量，μg；

V—试样稀释体积，mL；

m—试样质量，g。

计算结果保留二位有效数字。

2 总黄酮的测定（来源于《保健食品检验与评价技术规范》（2003年版））

2.1 试剂

2.1.1 聚酰胺粉

2.1.2 芦丁标准溶液：称取5.0mg芦丁，加甲醇溶解并定容至100mL，即得50μg/mL。

2.1.3 乙醇：分析纯。

2.1.4 甲醇：分析纯。

2.2 分析步骤

2.2.1 试样处理：称取一定量的试样，加乙醇定容至25mL，摇匀后，超声提取20min，放置，吸取上清液1.0mL，于蒸发皿中，加1g聚酰胺粉吸附，于水浴上挥去乙醇，然后转入层析柱。先用20mL苯洗，苯液弃

去，然后用甲醇洗脱黄酮，定容至25mL。此液于波长360nm测定吸收值。同时以芦丁为标准品，测定标准曲线，求回归方程，计算试样中总黄酮含量。

2.2.2 芦丁标准曲线：吸取芦丁标准溶液0、1.0、2.0、3.0、4.0、5.0mL于10mL比色管中，加甲醇至刻度，摇匀，于波长360nm比色。求回归方程，计算试样中总黄酮含量。

2.3 计算和结果表示：

$$X = \frac{A \times V_2 \times 100}{V_1 \times M \times 1000}$$

式中：

X—试样中总黄酮的含量，mg/100g；

A—由标准曲线算得被测液中黄酮量，μg；

M—试样质量，g；

V₁—测定用试样体积，mL；

V₂—试样定容总体积，mL。

计算结果保留二位有效数字。

【装量或重量差异指标/净含量及允许负偏差指标】

应符合《中华人民共和国药典》中“制剂通则”项下“酒剂”的规定。

【原辅料质量要求】

1. 五味子：应符合《中华人民共和国药典》的规定。
 2. 人参：应符合《中华人民共和国药典》的规定。
 3. 黄芪：应符合《中华人民共和国药典》的规定。
 4. 枸杞子：应符合《中华人民共和国药典》的规定。
 5. 白砂糖：应符合GB/T 317《白砂糖》的规定。
 6. 白酒（50%vol）：应符合GB/T 10781.1《浓香型白酒（含第1号修改单）》的规定。
 7. 纯化水：应符合《中华人民共和国药典》的规定。
-