

国家市场监督管理总局
保健食品产品技术要求

国食健注G20190194

杞动力®枸杞饮料

- 【原料】 枸杞原汁、决明子提取物、菊花提取物、桑叶提取物、甘草提取物、维生素C（L-抗坏血酸）
- 【辅料】 纯化水、白砂糖、红枣浓缩汁、苹果浓缩汁、葡萄糖、无水柠檬酸、枸杞香精、枸杞花蜜
- 【生产工艺】 本品经溶解、配制、过滤、高温灭菌（122±3℃，8s）、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】 内包装应符合GB/T 17590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	淡棕色
滋味、气味	本品特有的滋味、气味
性状	液体，有少量轻摇即散沉淀
杂质	无肉眼可见外来杂质

【鉴别】 无

【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
总蒽醌（以1,8-二羟基蒽醌计），mg/100mL	1~50	1 总蒽醌的测定
pH值	2.0~5.0	《中华人民共和国药典》
可溶性固形物, g/100mL	≥10	GB/T 12143

铅（以Pb计），mg/L	≤0.5	GB 5009.12
总砷(以As计)，mg/L	≤0.3	GB 5009.11
六六六，mg/L	≤0.2	GB/T 5009.19
滴滴涕，mg/L	≤0.2	GB/T 5009.19
展青霉素，μg/L	≤50	GB/T 5009.185

1 总蒽醌的测定

1.1 原理：蒽醌类化合物经酸水解用氯仿提取后，再用稀碱液萃取，与1,8-二羟基蒽醌对照品比较，在分光光度计530nm处比色定量。

1.2 仪器

1.2.1 分光光度计

1.2.2 带冷凝管的加热回流装置等。

1.3 试剂

1.3.1 5mol/L硫酸

1.3.2 氯仿

1.3.3 5%氢氧化钠+2%氢氧化铵混合碱液

1.3.4 1,8-二羟基蒽醌对照品储备液：准确称取1,8-二羟基蒽醌对照品5.8mg，置于50mL容量瓶中，用混合碱液溶解，充分混匀，再用混合碱液稀释至刻度，配制成0.116mg/mL储备液。

1.4 样品处理：准确量取液体样品10mL（视含量而定）左右，置于200mL带冷凝管的锥形瓶中，加5mol/L硫酸40mL，加热回流水解2h，稍冷后加氯仿30mL，水浴加热回流1h，分离出氯仿液，再加入氯仿30mL，加热回流水解30min，分离出氯仿液，再加氯仿20mL，如此反复，提取至氯仿无色为止，收集氯仿提取液过滤，将滤液移至容量瓶中，用氯仿定容至刻度（V₁），摇匀，精密吸取一定量（10mL左右）（V₂）置分液漏斗中，用混合碱液（每次5mL）萃取至无色，将萃取液移至50mL容量瓶中，用混合碱液调至刻度。

1.5 标准曲线绘制：精密吸取上述对照品储备液1.0、2.0、3.0、4.0、5.0mL（相当于1,8-二羟基蒽醌0.116、0.232、0.348、0.464、0.580mg），分别置于50mL容量瓶中，加混合碱液至刻度，摇匀，20min后以混合碱液作为空白对照，于530nm处测定和记录相应的吸光度值，以1,8-二羟基蒽醌的质量为横坐标、吸光度值为纵坐标绘制标准曲线。

1.6 结果计算

$$X = (A \times V_1 \times 100) / (m \times V_2)$$

式中：

X—样品中总蒽醌（以1,8-二羟基蒽醌计），mg/100mL；

A—样液比色相当于标准品质量，mg；

V₁—氯仿提取液总体积，mL；

V₂—氯仿测定液体积，mL；

m—样品质量，mL。

【微生物指标】 应符合表3的规定。

表3 微生物指标

--	--	--

项 目	指 标	检测方法
菌落总数，CFU/mL	≤1000	GB 4789.2
大肠菌群，MPN/mL	≤0.43	GB 4789.3 “MPN计数法”
霉菌和酵母，CFU/mL	≤50	GB 4789.15
沙门氏菌	≤0/25mL	GB 4789.4
金黄色葡萄球菌	≤0/25mL	GB 4789.10

【标志性成分含量测定】 应符合表4的规定。

表4 标志性成分含量测定

项 目	指 标	检测方法
粗多糖（以无水葡萄糖计），mg/100mL	≥250	1 粗多糖的测定
总黄酮（以芦丁计），mg/100mL	≥5.5	《保健食品检验与评价技术规范》（2003年版）中“保健食品中总黄酮的测定”
总皂苷（以人参皂苷Re计），mg/100mL	≥16	《保健食品检验与评价技术规范》（2003年版）中“保健食品中总皂苷的测定”

1 粗多糖的测定

1.1 原理：多糖经乙醇沉淀分离后，去除其他可溶性糖及杂质的干扰，糖与硫酸在沸水浴中加热脱水生成羟甲基呋喃甲醛（羟甲基糖醛），再与蒽酮缩合成蓝绿色化合物，其显色强度与溶液中糖的浓度成正比，在620nm波长下比色定量。

1.2 仪器

1.2.1 离心机 1.2.2 100mL离心瓶或10mL具塞离心管

1.2.3 分光光度计

1.2.4 水浴锅

1.3 试剂

实验用水为双蒸水，所用试剂为分析纯级

1.3.1 0.2%蒽酮硫酸溶液：称取0.2g蒽酮置于烧杯中，缓缓加入100mL浓硫酸（分析纯），溶解后呈黄色透明溶液，现用现配。

1.3.2 葡萄糖标准液：准确称取经98~100℃干燥至恒重的分析纯葡萄糖1.0000g，加水溶解后以水稀释至1000mL，此溶液1mL含1mg葡萄糖，用前稀释100倍（0.1mg/mL），现用现配。

1.4 标准曲线的绘制：准确吸取葡萄糖标准液（0.1mg/mL）0、0.1、0.2、0.4、0.6、0.8、1.0mL，于10mL具塞比色管中，加水至1.0mL，加入蒽酮试剂5mL充分混匀，在沸水浴中加热10min，取出在流水中冷却20min后，在620nm波长下，以试剂空白调零，测定各管的吸收值绘制标准曲线。

1.5 样品提取：准确吸取均匀样品溶液5mL（V₁）于100mL离心瓶中，或0.5mL于10mL离心管中，加入75mL无水乙醇（或7.5mL）搅拌均匀，在离心机中以4000r/min离心10min，并小心弃去上清液，再加15mL热水（温度>90℃）冲洗离心瓶中沉淀物，或用1.5mL热水冲洗离心管中沉淀物，重复一次后再以4000r/min离心10min，小心的用吸管将上层液体吸取。用玻璃棒或小羹匙将沉淀物取出并转移至500mL酸水解瓶底部，取50mL热水（温度>90℃），其中部分用来冲洗离心瓶或离心管壁中剩余的沉淀物，将沉淀物一并转移至

500mL酸水解瓶中，加入15mL浓盐酸于酸水解瓶中，开启冷凝水，在沸水浴中加热2h，冷却，然后先用40%的氢氧化钠粗调，后用稀的氢氧化钠细调，再置于pH计上调整pH在6.8~7.2之间（不要用pH纸调试）。将已中和的酸解液转移至100~250mL容量瓶中（视糖浓度而定），加水定容。用滤纸过滤，滤液为待测液。

1.6 样品测定：准确吸取样品待测液10mL（含糖量20~80μg），按标准曲线绘制步骤于620nm波长下测定吸光度值并求出样品含糖量。

1.7 结果计算

$$X = (m_1 \times F \times n \times 100\%) / (V_1 \times 1000)$$

式中：

- X—样品中粗多糖含量（以无水葡萄糖计），%；
 - m₁—样品测定液中葡萄糖的质量，mg；
 - V₁—粗多糖溶液体积，mL；
 - F—换算因子；
 - n—稀释倍数。
- 换算因子的测定：准确称取被测物质的纯品20mg置于100mL容量瓶中，加蒸馏水溶解并稀释至刻度，吸取0.2~0.4mL于10mL具塞比色管中，加水至1.0mL按上法测定。从标准曲线中查出供试液中相当于标准葡萄糖的质量（mg）。
- $$F = m / (m_1 \times n)$$
- 式中：
- m—多糖纯品的质量，mg；
 - m₁—多糖纯品供试液中相当于标准葡萄糖的质量，mg；
 - F—换算因子；
 - n—供试液的稀释倍数。

【装量或重量差异指标/净含量及允许负偏差指标】 净含量为250mL/罐，允许负偏差为9mL。

【原辅料质量要求】

1. 枸杞原汁：

项 目	指 标
原料来源	枸杞
制法	经原料验收、清洗、喷淋、破碎、分离、研磨、氧化护色、匀质、离心分离、冷却、低温沉降、离心、巴氏灭菌（84-86℃，30min）、灌装、检验、贮藏、运输等主要工艺制成。
色泽	棕红色和深棕红色
组织状态	呈透明状，静置后允许有微量沉淀出现
滋味、气味	具有鲜枸杞汁经杀菌后应有的风味，无异味
酸度，g/L	≤7.5
可溶性固形物，%	≥13
枸杞多糖（以葡萄糖计），%	≥0.6
菌落总数，CFU /mL	≤100
大肠菌群，MPN/mL	≤0.43

2. 菊花提取物：

--	--

项 目	指 标
原料来源	菊花
	应符合《中华人民共和国药典》的要求
制法	经挑选、洗净、晒干、提取（8倍量水回流提取3次，每次1h，合并三次滤液）、浓缩、喷雾干燥（进口温度 $180\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，出口温度 $70\pm 5^{\circ}\text{C}$ ）、过筛、质检等主要工艺加工制成。
提取率	10%
外观	淡黄色至黄色粉末
粒度（80目筛通过率），%	100
水分，%	≤ 5.0
灰分，%	≤ 5.0
铅（以Pb计），mg/kg	≤ 1.0
砷（以As计），mg/kg	≤ 1.0
绿原酸，%	≥ 2.0
霉菌及酵母，CFU/g	≤ 100
菌落总数，CFU/g	≤ 1000
大肠菌群，MPN/g	≤ 0.92
沙门氏菌	不得检出
金黄色葡萄球菌	不得检出

3. 桑叶提取物：

项 目	指 标
原料来源	桑叶
	应符合《中华人民共和国药典》的要求
制法	经挑选、洗净、晒干、提取（8倍量水回流提取2次，每次1h，合并两次滤液）、浓缩、喷雾干燥（进口温度 $180\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，出口温度 $70\pm 5^{\circ}\text{C}$ ）、过筛、质检等主要工艺加工制成。
提取率	8.3%
外观	棕褐色粉末
粒度（80目筛通过率），%	100
水分，%	≤ 5.0
灰分，%	≤ 5.0
铅（以Pb计），mg/kg	≤ 1.0
砷（以As计），mg/kg	≤ 1.0
总黄酮，%	≥ 10
霉菌及酵母，CFU/g	≤ 100
菌落总数，CFU/g	≤ 1000
大肠菌群，MPN/g	≤ 0.92
沙门氏菌	不得检出
金黄色葡萄球菌	不得检出

4. 决明子提取物：

项 目	指 标
原料来源	决明子药材
	应符合《中华人民共和国药典》的要求
制法	经提取（8倍量水回流提取2次，每次1h，合并两次滤液）、浓缩、喷雾干燥（进口温度 180

	±5℃，出口温度70±5℃）、过筛、质检等主要工艺加工制成。
提取率	12.5%
外观	棕色粉末
大黄酚，%	≥1.2
粒度（80目筛通过率），%	100
水分，%	≤5.0
炽灼残渣，%	≤5.0
铅（以Pb计），mg/kg	≤1.0
砷（以As计），mg/kg	≤1.0
霉菌及酵母，CFU/g	≤100
菌落总数，CFU/g	≤1000
大肠菌群，MPN/g	≤0.92
沙门氏菌	不得检出
金黄色葡萄球菌	不得检出

5. 甘草提取物：

项 目	指 标
原料来源	甘草
制法	应符合《中华人民共和国药典》的要求 经挑选、洗净、晒干、提取（8倍量水回流提取3次，每次1h，合并三次滤液）、浓缩、喷雾干燥（进口温度180±5℃，出口温度70±5℃）、过筛、质检等主要工艺加工制成。
提取率	16.7%
外观	黄棕色粉末
粒度（80目筛通过率），%	100
水分，%	≤5.0
灰分，%	≤5.0
铅（以Pb计），mg/kg	≤1.0
砷（以As计），mg/kg	≤1.0
甘草酸，%	≥5.0
霉菌及酵母，CFU/g	≤100
菌落总数，CFU/g	≤1000
大肠菌群，MPN/g	≤0.92
沙门氏菌	不得检出
金黄色葡萄球菌	不得检出

6. 维生素C（L-抗坏血酸）：应符合GB 14754《食品安全国家标准 食品添加剂 维生素C（抗坏血酸）》的规定。

7. 红枣浓缩汁：应符合GB 17325《食品安全国家标准 食品工业用浓缩液（汁、浆）》的规定。

8. 苹果浓缩汁：应符合GB 17325《食品安全国家标准 食品工业用浓缩液（汁、浆）》的规定。

9. 枸杞花蜜：应符合GB 14963《食品安全国家标准 蜂蜜》的规定。

10. 葡萄糖：应符合GB/T 20880《食用葡萄糖》的规定。

11. 无水柠檬酸：应符合GB 1886.235《食品安全国家标准 食品添加剂 柠檬酸》的规定。

12. 白砂糖：应符合GB/T 317《白砂糖》的规定。

13. 枸杞香精：应符合GB 30616《食品安全国家标准 食品用香精》的规定。

14. 纯化水：应符合《中华人民共和国药典》的规定。
