

国家市场监督管理总局
保健食品产品技术要求

国食健注G20190401

淼雨牌多种维生素牛磺酸枸杞饮料

- 【原料】 牛磺酸、枸杞子提取物（经辐照）、烟酰胺、维生素B₂（核黄素）、维生素B₆（盐酸吡哆醇）
- 【辅料】 白砂糖、柠檬酸、柠檬酸钠、杂果香精、苹果酸、阿斯巴甜（含苯丙氨酸）、安赛蜜、胭脂虫红、柠檬黄、纯化水
- 【生产工艺】 本品经配制、过滤、瞬时灭菌（121℃，15s）、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】
铝易开盖三片罐应符合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	橙黄色至橙红色
滋味、气味	具本品特有的滋味、气味，无异味
性状	液体，不得有发霉、酸败等变质现象
杂质	无正常视力可见外来异物

【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
pH	2.8~4.0	《中华人民共和国药典》
可溶性固形物（20℃折光计法），g/100mL	≥5.0	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
总汞（以Hg计），mg/L	≤0.3	GB 5009.17
六六六，mg/L	≤0.1	GB/T 5009.19
滴滴涕，mg/L	≤0.1	GB/T 5009.19
柠檬黄，mg/L	≤14.0	GB 5009.35
安赛蜜，g/L	≤0.3	GB/T 5009.140

【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/g	≤1000	GB 4789.2
大肠菌群，MPN/g	≤0.43	GB 4789.3 “MPN计数法”
霉菌和酵母，CFU/g	≤50	GB 4789.15
金黄色葡萄球菌	≤0/25g	GB 4789.10
沙门氏菌	≤0/25g	GB 4789.4

【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
牛磺酸，g/100mL	0.16~0.36	GB 5009.169
维生素B ₂ ，mg/100mL	3.2~7.2	《中华人民共和国药典》中“维生素B ₂ ”项下“含量测定”规定的方法
维生素B ₆ ，mg/100mL	1.6~3.6	GB/T 5009.197
烟酰胺，mg/100mL	6.4~14.4	GB/T 5009.197
粗多糖（以葡聚糖计），mg/100mL	≥24	1 粗多糖的测定

1 粗多糖的测定

1.1 原理：样品中分子量大于10000的高分子物质在80%乙醇溶液中沉淀，与水溶液中单糖和低聚糖分离，用碱性二价铜试剂选择性的从其它高分子物质中沉淀具有葡聚糖结构的水溶性多糖，用苯酚-硫酸反应，以碳水化合物形式比色测定其含量，其颜色强度与粗多糖中葡聚糖的含量成正比，以此计算样品中粗

多糖含量。

1.2 试剂

除特殊注明外，本方法所用试剂均为分析纯；所用水为去离子水或同等纯度蒸馏水。

1.2.1 乙醇溶液（80%）：20mL水中加入无水乙醇80mL，混匀。

1.2.2 氢氧化钠溶液（100g/L）：称取100g氢氧化钠，加水溶解并稀释至1L，加入固体无水硫酸钠至饱和，备用。

1.2.3 铜试剂储备液：称取3.0gCuSO₄·5H₂O、30.0g柠檬酸钠，加水溶解并稀释至1L，混匀，备用。

1.2.4 铜试剂溶液：取铜试剂储备液50mL，加水50mL，混匀后加入固体无水硫酸钠12.5g并使其溶解。临用新配。

1.2.5 洗涤剂：取水50mL，加入10mL铜试剂溶液、10mL氢氧化钠溶液，混匀。

1.2.6 硫酸溶液（10%）：取100mL浓硫酸加入到800mL左右水中，混匀，冷却后稀释至1L。

1.2.7 苯酚溶液（50g/L）：称取精制苯酚5.0g，加水溶解并稀释至100mL，混匀。溶液置冰箱中可保存1个月。

1.2.8 葡聚糖标准储备液：准确称取相对分子量5×10⁵、已干燥至恒重的葡聚糖标准品0.5000g，加水溶解并定容至50mL，混匀，置冰箱中保存。此溶液1mL含葡聚糖10.0mg。

1.2.9 葡聚糖标准使用液：吸取葡聚糖标准储备液1.0mL，置于100mL容量瓶中，加水至刻度，混匀，置冰箱中保存。此溶液1mL含葡聚糖0.10mg。

1.3 仪器

1.3.1 分光光度计。

1.3.2 离心机（3000r/min）。

1.3.3 旋转混匀器。

1.4 样品处理

1.4.1 沉淀粗多糖：准确吸取液体样品5.0mL，置于50mL离心管中，加入无水乙醇20mL，混匀5min后，以3000r/min离心5min，弃去上清液。残渣用80%（v/v）乙醇溶液数毫升洗涤，离心后弃上清液，反复操作3~4次。残渣用水溶解并定容至5.0mL，混匀后供沉淀葡聚糖。

1.4.2 沉淀葡聚糖：准确吸取1.4.1项终溶液2mL，置于20mL离心管中，加入100g/L氢氧化钠溶液2.0mL、铜试剂溶液2.0mL，置沸水浴中煮沸2min，冷却，以3000r/min离心5min，弃去上清液。残渣用洗涤液数毫升洗涤，离心后弃去上清液。反复操作3次，残渣用10%（v/v）硫酸溶液2.0mL溶解并转移至50mL容量瓶中，加水稀释至刻度，混匀。此溶液为样品测定液。

1.5 标准曲线的绘制：准确吸取葡聚糖标准使用液0、0.10、0.20、0.40、0.60、0.80、1.00mL（相当于葡聚糖0、0.01、0.02、0.04、0.06、0.08、0.10mg），分别置于25mL比色管中，准确补充水至2.0mL，加入50g/L苯酚溶液1.0mL，在旋转混匀器上混匀，小心加入浓硫酸10.0mL，于旋转混匀器上小心混匀，置沸水浴中煮沸2min，冷却后用分光光度计在485nm波长处，以试剂空白溶液为参比，1cm比色皿测定吸光度值。以葡聚糖浓度为横坐标，吸光度值为纵坐标，绘制标准曲线。

1.6 样品测定：准确吸取样品测定液2.0mL，置于25mL比色管中，加入50g/L苯酚溶液1.0mL，在旋转混匀器上混匀，小心加入浓硫酸10.0mL，于旋转混匀器上小心混匀，置沸水浴中煮沸2min，冷却至室温，用分光光度计在485nm波长处，以试剂空白溶液为参比，1cm比色皿测定吸光度值。从标准曲线上查出葡聚糖含量，计算样品中粗多糖含量。同时做样品空白实验。

1.7 结果计算

$$X = \frac{(W_1 - W_2) \times V_1 \times V_3 \times V_5}{M \times V_2 \times V_4 \times V_6}$$

式中：

X—样品中粗多糖含量（以葡聚糖计），mg/g；

W₁—样品测定液中葡聚糖的质量，mg；

W₂—样品空白液中葡聚糖的质量，mg；

M—样品质量，g；
V₁—样品提取液总体积，mL；
V₂—沉淀粗多糖所用样品提取液体积，mL；
V₃—粗多糖溶液体积，mL；
V₄—沉淀葡聚糖所用粗多糖溶液体积，mL；
V₅—样品测定液总体积，mL；
V₆—测定用样品测定液体积，mL。

【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. 牛磺酸：应符合GB 14759《食品安全国家标准 食品添加剂 牛磺酸》的规定。
2. 枸杞子提取物（经辐照）

项 目	指 标
来源	枸杞子 应符合《中华人民共和国药典》的规定
制法	经粉碎、提取（8倍量水100℃煎煮提取2次，每次2 h）、过滤、浓缩、喷雾干燥（进风温度180～200℃，出风温度80～100℃）、过筛、包装、辐照灭菌（ ⁶⁰ Co，5KGy）等主要工艺制成
提取比例	10:1
感官要求	棕色粉末
粗多糖，%	≥15
水分，%	≤5
铅（以Pb计），mg/kg	≤2.0
总砷（以As计），mg/kg	≤1.0
总汞（以Hg计），mg/kg	≤0.3
六六六，mg/kg	≤0.1
滴滴涕，mg/kg	≤0.1
菌落总数，CFU/g	≤30000
大肠菌群，MPN/g	≤0.92
霉菌和酵母，CFU/g	≤50
金黄色葡萄球菌	≤0/25g
沙门氏菌	≤0/25g

3. 烟酰胺：应符合《中华人民共和国药典》的规定。
4. 维生素B2（核黄素）：应符合GB 14752《食品安全国家标准 食品添加剂 维生素B2（核黄素）》的规定。
5. 维生素B6（盐酸吡哆醇）：应符合GB 14753《食品安全国家标准 食品添加剂 维生素B6（盐酸吡哆

醇)》的规定。

6. 白砂糖: 应符合GB/T 317《白砂糖》的规定。

7. 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。

8. 柠檬酸钠: 应符合GB 1886.25《食品安全国家标准 食品添加剂 柠檬酸钠》的规定。

9. 杂果香精: 应符合GB 30616《食品安全国家标准 食品用香精》的规定。

10. 苹果酸: 应符合GB 25544《食品安全国家标准 食品添加剂 DL-苹果酸》的规定。

11. 阿斯巴甜(含苯丙氨酸): 应符合GB 1886.47《食品安全国家标准 食品添加剂 天门冬酰苯丙氨酸甲酯(又名阿斯巴甜)》的规定。

12. 安赛蜜: 应符合GB 25540《食品安全国家标准 食品添加剂 乙酰磺胺酸钾》的规定。

13. 胭脂虫红: 应符合SN/T 2360.9《进出口食品添加剂检验规程 第9部分 着色剂》的规定。

14. 柠檬黄: 应符合GB 4481.1《食品安全国家标准 食品添加剂 柠檬黄》的规定。

15. 纯化水: 应符合《中华人民共和国药典》的规定。
