

国家市场监督管理总局
保健食品产品技术要求

国食健注G20060331

美诺牌牛初乳乳酸锌粉

- 【原料】 牛初乳粉、香菇提取物、乳酸锌、异麦芽低聚糖
- 【辅料】 维生素C（L-抗坏血酸）
- 【生产工艺】 本品经过筛、混合、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】 复合食品包装袋应符合GB 9683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	淡黄色
滋味、气味	具本品特有的香味、无其他异味
性状	均匀一致的粉末，无结块和异物
杂质	无可见外来杂质

【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
蛋白质，g/100g	≥16.2	GB 5009.5
水分，%	≤5.0	GB 5009.3
灰分，%	≤5.0	GB 5009.4
铅（以Pb计），mg/kg	≤0.5	GB 5009.12
总砷(以As计)，mg/kg	≤0.3	GB 5009.11
总汞(以Hg计)，mg/kg	≤0.3	GB 5009.17
黄曲霉毒素M ₁ ，μg/kg	<0.50	GB 5009.24

【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	≤ 0.92	GB 4789.3 “MPN计数法”
霉菌和酵母, CFU/g	≤ 25	GB 4789.15
沙门氏菌	$\leq 0/25g$	GB 4789.4
志贺氏菌	$\leq 0/25g$	GB 4789.5
金黄色葡萄球菌	$\leq 0/25g$	GB 4789.10
β 型溶血性链球菌	$\leq 0/25g$	GB 4789.11

【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（以葡聚糖），mg/g	≥ 3.7	1 粗多糖的测定
维生素C, mg/g	7.6~17.1	GB 5413.18
锌（以Zn计），mg/100g	134.4~224	GB 5009.14
免疫球蛋白IgG, mg/g	≥ 19.0	GB/T 5009.194

1 粗多糖的测定

1.1 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。

1.1.1 乙醇溶液（80%）：20mL水中加入无水乙醇80mL，混匀。

1.1.2 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。

1.1.3 铜储备液：称取3.0g $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 、30.0g柠檬酸钠，加水溶解并稀释至1L，混匀、备用。

1.1.4 铜试剂溶液：取铜储备液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。

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

1.1.6 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。

1.1.7 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一月。

1.1.8 葡聚糖标准储备溶液：精密称取相对分子质量500000，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。此溶液每1mL含葡聚糖10.0mg。

1.1.9 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。此溶液每1mL含葡聚糖0.10mg。

1.2 仪器

1.2.1 分光光度计。

1.2.2 离心机。

1.2.3 旋转混匀器。

1.3 标准曲线制备：精密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。

1.4 样品处理

1.4.1 样品提取：称取混合均匀的固体样品2.0g，置于100mL容量瓶中，加水80mL左右，于沸水浴上加热2h，冷却至室温后补加水至刻度，混匀后过滤，弃去初滤液，收集续滤液供沉淀粗多糖。

1.4.2 沉淀粗多糖：准确取1.4.1项下续滤液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%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。

1.4.3 沉淀葡聚糖：精密取1.4.2项下终溶液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，沸水浴中煮沸2min，冷却后以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3次操作后，残渣用100mL/L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 样品测定：精密吸取样品测定液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，同时作样品空白实验。

1.6 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—样品中水溶性粗多糖含量（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质量，mg；

M—样品称取量，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—测定用样品测定溶液体积，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50g/盒，允许负偏差为9%；净含量为100g/盒，允许负偏差为4.5%。

【原辅料质量要求】

1. 牛初乳粉

项 目	指 标
来源	牛初乳
制法	经初乳收集、冷却（2~4℃）、分离脱脂（3000r/min，15~20min）、紫外杀菌（65~70℃、30min）、浓缩、冷冻升华干燥（-40℃、20~30Pa）、包装等主要工艺制成。
得率，%	11
感官要求	淡黄色粉末
细度	100目
蛋白质，%	≥80
水分，%	≤4.0
IgG，%	≥10
菌落总数，CFU/g	≤15000

大肠菌群，MPN/100g	≤30
致病菌	不得检出

2. 香菇提取物

项 目	指 标
来源	伞菌纲、光茸菌科、伞菌目、香菇属、香菇 应符合食品安全国家相关标准
制法	经提取（8倍量水≥90℃提取3次，每次2h）、浓缩、喷雾干燥（进风温度180℃，塔内温度95~105℃，排风温度≥85℃）、过筛、混合、包装等主要工艺制成。
提取率，%	9
感官要求	淡黄色粉末，具焦糖味，无异味
多糖，%	≥8.0
水分，%	≤7.0
砷（以As计），mg/kg	≤1.0
铅（以Pb计），mg/kg	≤0.5
菌落总数，CFU/g	≤1000
大肠菌群，MPN/100g	≤40
致病菌	不得检出

3. 乳酸锌：应符合GB 1903.11《食品安全国家标准 食品营养强化剂 乳酸锌》的规定。

4. 异麦芽低聚糖：应符合GB/T 20881《低聚异麦芽糖》的规定。

5. 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。
