



410633S-2025



仲景食品股份有限公司企业标准

Q/ZJSP 0019S-2025

西洋参植物饮料

2025-02-28 发布

2025-02-28 实施

仲景食品股份有限公司 发布

前 言

本标准的附录 A、B、C 为规范性附录。

本标准由仲景食品股份有限公司提出并起草。

本标准主要起草人：孙伟、马翠丽、朱婉莹、薄晓菲。

本标准适用于仲景食品股份有限公司及所属子公司：仲景食品股份有限公司（南阳市西峡县工业大道北段 211 号）、仲景食品（南阳）有限公司（地址：南阳市示范区新店乡永宁大街 1288 号）。

H N

Q B

西洋参植物饮料

1 范围

本标准规定了西洋参植物饮料的要求、检验方法、检验规则等。

本标准适用于以西洋参为原料，经水提取、浓缩、添加或不添加蜂蜜、葡萄糖、果葡糖浆、麦芽糖浆中的一种或多种，经调配、过滤或不过滤、灌装、灭菌或不灭菌、包装等主要工艺加工制成的西洋参植物饮料。

2 要求

2.1 原料要求

2.1.1 西洋参应符合《中华人民共和国药典》2020 版的规定。

2.1.2 生活饮用水应符合 GB 5749 的规定。

2.1.3 葡萄糖应符合 GB/T 20880 和 GB 15203 的规定。

2.1.4 蜂蜜应符合 GB 14963 的规定。

2.1.5 果葡糖浆应符合 GB/T 20882.4 和 GB 15203 的规定。

2.1.6 麦芽糖浆应符合 GB/T 20883 和 GB 15203 的规定。

2.2 感官要求

感官要求应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

项目	要求	检验方法
性状	液体或浆状、允许有沉淀	取适量倒入玻璃烧杯中，在自然光下，观察其性状、色泽、杂质，闻其气味。用温开水漱口，品其滋味
色泽	具有该品种应有的色泽	
气味、滋味	具有该品种应有的气味和滋味、无异味	
杂质	无肉眼可见外来杂质	

2.3 理化指标

理化指标应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

项 目	指 标	检验方法	
固形物 ^a / (g/L)	≥	0.5	GB/T 12143
人参总皂苷 / (g/100g)	≥	0.2	附录 C
*铅（以Pb计） / (mg/kg)	≤	0.29	GB 5009.12

注：*指标严于食品安全国家标准 GB 2762 的规定。

^a以西洋参原料配比或计算值为准，饮料中来源于西洋参固形物的计算公式： $(c \times m) / V$ ，其中 c 为所使用西洋参提取物固形物的含量(g/kg)，m 为使用的西洋参制品质量(kg)，V 为饮料体积(L)，通过产品进货台账、配料方案以及日常在线投料进行生产管理。

注 1: 固形物指来源于西洋参原料和(或)其提取物的固形物, 不包括来源于葡萄糖、蜂蜜、果葡糖浆等辅料的固形物。

2.4 微生物限量

微生物限量应符合表 3 的规定。

表 3 微生物限量

项目	采样方案 ^a 及限量				检验方法
	n	c	m	M	
菌落总数/(CFU/mL)	5	2	10 ²	10 ⁴	GB 4789.2 或附录 A
大肠菌群/(CFU/mL)	5	2	1	10	GB 4789.3 平板计数法或附录 B
霉菌/(CFU/mL) ≤	20				GB 4789.15
酵母/(CFU/mL) ≤	20				GB 4789.15
沙门氏菌/(/25mL)	5	0	0	-	GB 4789.4

^a 样品的采样及处理按 GB 4789.1 执行。

2.5 净含量及允许短缺量

净含量及允许短缺量应符合 JJF 1070 的规定。

2.6 食品生产加工过程中的卫生要求

应符合 GB 14881 和 GB 12695 的规定。

2.7 其它要求

食品添加剂的使用应符合 GB 2760 的规定; 真菌毒素限量应符合 GB 2761 的规定; 污染物限量应符合 GB 2762 的规定; 农药残留限量应符合 GB 2763 的规定; 兽药残留限量应符合 GB 31650 的规定; 食药物质的使用应符合国家相关公告的规定。

3 检验

出厂检验项目为: 感官要求、净含量及允许短缺量、固形物、菌落总数、大肠菌群的检验。型式检验按国家相关规定执行。

附录 A

食品中菌落总数的快速测定 测试片法

1. 范围

本文件规定了食品中菌落总数测试片法的原理、培养基和试剂、仪器与设备、操作方法、结果的计数及报告。

本文件适用于我司食品类样品中菌落总数的快速测定。

2. 术语和定义

菌落总数

食品检样经过处理，在一定条件下（如培养基、培养温度和培养时间等）培养后，所得每g（mL）检样中形成的微生物菌落总数。

3. 原理

菌落总数测试片法是使用一种预先制备好的、含有标准培养基和指示剂的即用型培养基系统进行微生物培养的方法。代谢产物与指示剂发生反应，从而使细菌着色，经加样、培养后，在测试片上呈显色菌落，计数后计算菌落总数，报告检测结果。

4. 培养基和试剂

4.1 菌落总数测试片：应符合GB 4789.28 中平板计数琼脂培养基质量控制要求，且主要营养成分与平板计数琼脂培养基配方一致。

测试片储存于2℃~8℃，已开封未用完的测试片要放回铝箔袋中封好，放到冰箱，一个月内用完。在高湿度的环境中可能出现冷凝水，在拆封前将产品回温至室温。

4.2 无菌磷酸盐缓冲液或无菌生理盐水

4.3 无菌均质袋

5. 仪器与设备

5.1 恒温培养箱

5.2 冰箱:2℃~8℃

5.3 天平：感量为0.1g

5.4 均质器

6. 操作方法

6.1 样品处理：取25mL(g)样品置入盛有225mL无菌磷酸缓冲液(或无菌生理盐水)稀释液的无菌均质袋内，用拍击式均质器拍打1min~2min，制成1:10的样品匀液。

6.2 稀释：用1mL无菌吸管或微量移液器吸取1:10样品匀液1mL，沿管壁缓慢注于盛有9mL稀释液的无菌试管中（注意吸管或吸头尖端不要触及稀释液面），在振荡器上振荡混匀，制成1:100的样品匀液。每递增稀释一次，换用1次1mL无菌吸管或吸头，以此类推，依次制备10倍系列稀释样品匀液。

6.3 接种: 根据对样品污染状况的估计, 选择 1 个~3 个适宜稀释度的样品匀液(液体样品可包括原液), 吸取 1mL 样品匀液将菌落总数测试片置于平坦台面, 揭开上层膜, 用无菌吸管吸取 1mL 样品匀液慢慢均匀地滴加到纸片上, 然后再将上层膜缓慢盖下, 静置 10s 左右使培养基凝固, 每个稀释度重复 2 次。同时, 分别吸取 1mL 空白稀释液加入两个测试片作空白对照。

6.4 培养: 将测试片叠放在一起(堆叠片数不超过 12 片), 放回原自封袋中并封口, 透明面朝上水平置于恒温培养箱内, 36℃±1℃, 培养 24±2h; 水产品 30℃±1℃, 培养 48±2h。

7. 结果判读

7.1 细菌在测试片上培养后会显色, 选取菌落数在 30CFU~300CFU 之间的测试片计数所有显色菌落, 乘以稀释倍数后即为每 mL (g) 样品中所含的菌落总数。

7.2 当细菌浓度很高时, 整个测试片会变色, 结果记录为多不可计; 或者测试片中央没有可见菌落, 而培养膜的边缘有很多小的菌落, 其结果也记录为多不可计。

7.3 某些微生物会液化凝胶, 造成局部扩散或菌落模糊的现象。如果液化现象干扰计数, 可以计数未液化的面积来估算菌落数。

8. 结果与报告

8.1 菌落总数的计算方法

8.1.1 若只有一个稀释度测试片上的菌落数在适宜计数范围内, 计算两个测试片菌落数的平均值, 再将平均值乘以相应稀释倍数, 作为每 mL (g) 样品中所含的菌落总数结果。

8.1.2 若有两个连续稀释度的测试片菌落数在适宜计数范围内时, 按式(1)计算:

$$N = \frac{\sum C}{(n_1 + 0.1n_2)d} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

N --- 样品中菌落数;

ΣC --- 测试片上(含适宜范围菌落数的测试片)菌落数之和;

n₁ --- 第一稀释度(低稀释倍数)测试片个数;

n₂ --- 第二稀释度(高稀释倍数)测试片个数;

d --- 稀释因子(第一稀释度)。

8.1.3 若所有的稀释度菌落总数均大于 300CFU, 则对稀释度最高的测试片进行计数, 其他测试片可记录为多不可计, 结果按平均菌落数乘以最高稀释倍数计算。

8.1.4 若所有的稀释度菌落总数均小于 30CFU, 则应按稀释度最低的平均菌落数乘以稀释倍数计算。

8.1.5 若所有的稀释度(包括液体样品原液)测试片均无菌落生长, 则以小于 1 乘以最低稀释倍数计算。

8.1.6 若所有稀释度的平均菌落数均不在 30~300CFU 之间, 其中一部分小于 30CFU 或大于 300CFU, 则以最接近 30CFU 或 300CFU 的平均菌落数乘以稀释倍数计算。

8.2 菌落总数的报告

8.2.1 菌落总数小于 100CFU 以内时，按“四舍五入”原则修约，以整数报告。

8.2.2 菌落总数大于或等于 100CFU 时，第三位数字采用“四舍五入”原则修约后，取前两位数字，后面的 0 代替位数；也可用 10 的指数形式来表示，按“四舍五入”原则修约后，采用两位有效数字。

8.2.3 若空白对照上有菌落生长，则此次检测结果无效。

8.2.4 称重取样以 CFU/g 为单位报告，体积取样以 CFU/mL 为单位报告。

H N

Q B

附录 B

食品中大肠菌群的快速测定 测试片法

1. 范围

本文件规定了食品中大肠菌群数测试片法的原理、培养基和试剂、仪器与设备、操作方法、结果的计数及报告。

本文件适用于我司食品类样品中大肠菌群的快速测定。

2. 术语和定义

大肠菌群

在一定培养条件下能发酵乳糖、产酸产气的需氧和兼性厌氧的革兰氏阴性无芽孢杆菌。

3. 原理

大肠菌群测试片法是使用一种预先制备好的、含有选择性抑制剂、显色底物和冷水可溶性凝胶的培养基系统进行微生物培养的方法。大肠菌群细菌发酵乳糖产酸产气，显色底物被分解，游离出显色基团，在测试片上呈显色菌落，计数后计算大肠菌群菌落数，报告检测结果。

4. 培养基和试剂

4.1 大肠菌群测试片：应符合GB 4789.28 中结晶紫中性红胆盐琼脂培养基质量控制要求，且主要营养成分与结晶紫中性红胆盐琼脂培养基配方一致。

测试片储存于 2℃~8℃，已开封未用完的测试片要放回铝箔袋中封好，放到冰箱，一个月内用完。在高湿度的环境中可能出现冷凝水，在拆封前将产品回温至室温。

4.2 1mol/L NaOH溶液

4.3 1mol/L HCl溶液

4.4 无菌磷酸盐缓冲液或无菌生理盐水

4.5 无菌均质袋

5. 仪器与设备

5.1 恒温培养箱

5.2 冰箱:2℃~8℃

5.3 天平：感量为 0.1g

5.4 均质器

5.5 pH计或精密pH试纸

6. 操作方法

6.1 样品处理：取 25mL (g) 样品置入盛有 225mL 无菌磷酸缓冲液(或无菌生理盐水) 稀释液的无菌均质袋内，用拍击式均质器拍打 1min~2min，制成 1: 10 的样品匀液。样品匀液的pH值应在 6.5-7.5 之间，必要时分别用 1mol/L NaOH溶液或 1mol/L HCl溶液调节。

6.2 稀释: 用 1mL 无菌吸管或微量移液器吸取 1:10 样品匀液 1mL, 沿管壁缓慢注于盛有 9mL 稀释液的无菌试管中(注意吸管或吸头尖端不要触及稀释液面), 在振荡器上振荡混匀, 制成 1:100 的样品匀液。每递增稀释一次, 换用 1 次 1mL 无菌吸管或吸头, 以此类推, 依次制备 10 倍系列稀释样品匀液。从制备样品匀液至样品接种完毕, 全程不得超过 15min。

6.3 接种: 根据对样品污染状况的估计, 选择 2 个~3 个适宜的连续稀释度的样品匀液(液体样品可包括原液), 吸取 1mL 样品匀液将大肠菌群测试片置于平坦台面, 揭开上层膜, 用无菌吸管吸取 1mL 样品匀液慢慢均匀地滴加到纸片上, 然后再将上层膜缓慢盖下, 静置 10s 左右使培养基凝固, 每个稀释度重复 2 次。同时, 分别吸取 1mL 空白稀释液加入两个测试片作空白对照。

6.4 培养: 将测试片叠放在一起(堆叠片数不超过 12 片), 放回原自封袋中并封口, 透明面朝上水平置于恒温培养箱内, $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, 培养 $24 \pm 2\text{h}$ 。

7. 结果判读

7.1 大肠菌群在测试片上培养后会显色, 选取菌落数在 15CFU~150CFU 之间的测试片计数所有显色菌落, 乘以稀释倍数后即为每 mL(g) 样品中所含的大肠菌群菌落数。

7.2 当细菌浓度很高时, 整个测试片会变色, 结果记录为多不可计; 或者测试片中央没有可见菌落, 而培养膜的边缘有很多小的菌落, 其结果也记录为多不可计。

7.3 若测试片出现液化凝胶, 造成局部扩散或菌落模糊的现象。如果液化现象干扰计数, 可以计数未液化的面积来估算菌落数。

8. 结果与报告

8.1 菌落计数

8.1.1 若只有一个稀释度测试片上的菌落数在适宜计数范围内, 计算两个测试片菌落数的平均值, 再将平均值乘以相应稀释倍数, 作为每 mL(g) 样品中所含的大肠菌群菌落数结果。

8.1.2 若有两个连续稀释度的测试片菌落数在适宜计数范围内时, 按式(1)计算:

$$N = \frac{\sum c}{(n_1 + 0.1n_2)d} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

N --- 样品中菌落数;

$\sum C$ --- 测试片上(含适宜范围菌落数的测试片)菌落数之和;

n_1 --- 第一稀释度(低稀释倍数)测试片个数;

n_2 --- 第二稀释度(高稀释倍数)测试片个数;

d --- 稀释因子(第一稀释度)。

8.1.3 若所有的稀释度菌落数均大于 150CFU, 则对稀释度最高的测试片进行计数, 其他测试片可记录为多不可计, 结果按平均菌落数乘以最高稀释倍数计算。

8.1.4 若所有的稀释度菌落数均小于 15CFU，则应按稀释度最低的平均菌落数乘以稀释倍数计算。

8.1.5 若所有的稀释度(包括液体样品原液)测试片均无菌落生长，则以小于 1 乘以最低稀释倍数计算。

8.1.6 若所有稀释度的平均菌落数均不在 15~150CFU之间，其中一部分小于 15CFU或大于 150CFU，则以最接近 15CFU或 150CFU的平均菌落数乘以稀释倍数计算。

8.2 菌落报告

8.2.1 大肠菌群总数小于 100CFU以内时，按“四舍五入”原则修约，以整数报告。

8.2.2 大肠菌群总数大于或等于 100CFU时，第三位数字采用“四舍五入”原则修约后，取前两位数字，后面的 0 代替位数；也可用 10 的指数形式来表示，按“四舍五入”原则修约后，采用两位有效数字。

8.2.3 若空白对照上有菌落生长，则此次检测结果无效。

8.2.4 称重取样以CFU/g为单位报告，体积取样以CFU/mL为单位报告。

附录C

人参总皂苷含量测定 高效液相法

1. 范围

本文件规定了人参总皂苷含量测定（高效液相法）的原理、试剂、仪器与设备、操作方法、结果计算及精密度。

本标准适用于西洋参和以西洋参为原料经加工而成的西洋参系列产品中人参总皂苷的测定。

2. 人参总皂苷

人参皂苷Rg₁（C₄₂H₇₂O₁₄）、人参皂苷Re（C₄₈H₈₂O₁₈）和人参皂苷Rb₁（C₅₄H₉₂O₂₃）的总量。

3. 原理

将试样中的人参皂苷溶解、提取后，使用高效液相色谱进行分离检测，根据色谱峰的保留时间定性，外标法定量。

4. 试剂

4.1.1 甲醇：色谱纯。

4.1.2 水：超纯水。

4.1.3 乙腈：色谱纯

4.1.4 正丁醇：色谱纯

4.2 标准品

人参皂苷 Rg₁、人参皂苷 Re、人参皂苷 Rb₁ 标准品的分子式、相对分子量、CAS 登录号见表 1，纯度 ≥98%，或经国家认证并授予标准物质证书的标准物质。

表 1 人参皂苷标准样品的中文名称、英文名称、CAS 登录号、分子式、相对分子量

中文名称	英文名称	CAS 登录号	分子式	相对分子量
人参皂苷 Rg ₁	Ginsenoside Rg ₁	22427-39-0	C ₄₂ H ₇₂ O ₁₄	801.01
人参皂苷 Re	Ginsenoside Re	52286-59-6	C ₄₈ H ₈₂ O ₁₈	947.15
人参皂苷 Rb ₁	Ginsenoside Rb ₁	41753-43-9	C ₅₄ H ₉₂ O ₂₃	1109.29

4.2 标准储备液配制

精确称取人参皂苷 Rg₁、人参皂苷 Re 和人参皂苷 Rb₁ 标准品 20mg（精确到 0.0001g），用甲醇溶解并定容至 20mL 容量瓶，配成浓度为 1.0mg/mL 的标准储备液，密封后贮于 4℃ 冰箱中备用。

5. 仪器与设备

5.1 高效液相色谱仪（紫外检测器）。

5.2 水浴锅。

5.3 分析天平：感量为 0.001g。

5.4 料理机。

5.5 具塞锥形瓶。

5.6 加热回流装置。

5.7 具塞比色管：10mL。

5.8 容量瓶：20mL。

5.9 筛网：80 目。

6. 操作方法

6.1 试样制备

6.1.1 固体试样

取本品粉末(过 80 目筛)约 1g, 精密称定, 置具塞锥形瓶中, 精密加入水饱和的正丁醇 50mL, 称定重量, 置 100℃水浴锅中加热回流提取 1.5 小时, 放冷, 再称定重量, 用水饱和正丁醇补足减失的重量, 摇匀过滤; 精密量取续后滤液 25mL, 置蒸发皿中, 蒸干, 残渣加 50%甲醇适量使溶解, 转移至 10mL 具塞比色管中, 加 50%甲醇至刻度, 摇匀, 经 0.22 μm 滤膜过滤, 取滤液进行色谱分析。

6.1.2 液体样品

取适量液体样品(根据含三种皂苷总量约 40mg 确定称样量, 精确至 0.001g), 置具塞锥形瓶中, 水浴蒸干, 精密加入水饱和的正丁醇 50mL, 称定重量, 置水浴中加热回流提取 1.5 小时, 放冷, 再称定重量, 用水饱和正丁醇补足减失的重量, 摇匀, 滤过。精密量取续滤液 25mL, 置蒸发皿中, 蒸干, 残渣加 50%甲醇适量使溶解, 转移至 10mL 容量瓶中, 加 50%甲醇至刻度, 摇匀, 经 0.22 μm 滤膜过滤, 取滤液进行色谱分析。

6.2 色谱条件

6.2.1 色谱柱: C18 柱, 4mm*250mm, 5 μm, 或同等性能的色谱柱。

6.2.2 流动相: A相为水(4.1.2), C相为乙腈(4.1.3), 运行时间为 110min, 梯度洗脱条件见表 2。

表 2 梯度洗脱条件

时间, min	流量, mL/min	流动相 A, %	流动相 C, %
0	1	81	19
35	1	81	19
55	1	71	29
70	1	71	29
100	1	60	40
110	1	81	19

6.2.3 流速: 1.0mL/min。

6.2.4 柱温: 40℃。

6.2.5 进样量: 10 μL。

6.2.6 紫外检测器条件: 检测波长: 203nm。

6.3 标准曲线的制作

6.3.1 标准工作液制备

分别吸取人参皂苷 R_{g_1} 、人参皂苷 R_e 和人参皂苷 R_{b_1} 标准储备液，用甲醇稀释，配制成人参皂苷 R_{g_1} 质量浓度为 0.01g/mL、0.05g/mL、0.08g/mL、0.10g/mL、0.15g/mL、0.20g/mL、0.50g/mL；人参皂苷 R_e 、人参皂苷 R_{b_1} 质量浓度 0.05g/mL、0.1g/mL、0.2g/mL、0.4g/mL、0.6g/mL、0.8g/mL、1.0g/mL 的标准系列溶液。

6.3.2 标准曲线制作

将标准工作液（6.3.1）分别按液相色谱参考条件（6.2）进行测定，得到相应的峰面积，以标准工作液的浓度为横坐标，以峰面积为纵坐标，绘制标准曲线。

6.4 试样溶液的测定

将试样溶液（6.1）按液相色谱参考条件（6.2）进行测定，以保留时间定性，测得峰面积，根据标准曲线得到试样溶液中人参皂苷 R_{g_1} 、 R_e 、 R_{b_1} 的浓度。

7. 结果计算

人参皂苷 R_{g_1} 的含量按以下公式计算：

$$X_{R_{g_1}} = \frac{c \times V \times 100}{m \times 1000}$$

式中：

$X_{R_{g_1}}$ —试样中人参皂苷 R_{g_1} 的含量，单位为克每一百克（g/100g）；

m —样品质量，单位为克（g）；

c —样品中人参皂苷 R_{g_1} 的浓度，单位为毫克每毫升（mg/mL）；

V —样品定容体积，单位毫升（mL）；

100—单位换算系数；

1000—单位换算系数。

人参皂苷 R_e 的含量按以下公式计算：

$$X_{R_e} = \frac{c \times V \times 100}{m \times 1000}$$

式中：

X_{R_e} —试样中人参皂苷 R_e 的含量，单位为克每一百克（g/100g）；

m —样品质量，单位为克（g）；

c —样品中人参皂苷 R_e 的浓度，单位为毫克每毫升（mg/mL）；

V —样品定容体积，单位毫升（mL）；

100—单位换算系数；

1000—单位换算系数。

人参皂苷 Rb₁ 的含量按以下公式计算：

$$X_{Rb1} = \frac{c \times V \times 100}{m \times 1000}$$

式中：

X_{Rb1} —试样中人参皂苷 Rb₁ 的含量，单位为克每一百克 (g/100g)；

m—样品质量，单位为克 (g)；

c—样品中人参皂苷 Rb₁ 的浓度，单位为毫克每毫升 (mg/mL)；

V—样品定容体积，单位毫升 (mL)；

100—单位换算系数；

1000—单位换算系数。

试样中人参总皂苷的含量按以下公式计算：

$$X_{\text{总}} = X_{Rg1} + X_{Rc} + X_{Rb1}$$

式中：

$X_{\text{总}}$ —试样中人参总皂苷的含量，单位为克每一百克 (g/100g)；

计算结果表示到小数点后两位。

8. 精密度

试验结果以平行测定结果的算数平均值为准。

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于算术平均值的 10%。

编制说明

本标准适用于以西洋参为原料，经水提取、浓缩、添加或不添加蜂蜜、葡萄糖、果葡糖浆、麦芽糖浆中的一种或多种，经调配、过滤或不过滤、灌装、灭菌或不灭菌、包装等主要工艺加工制成的西洋参植物饮料。根据《中华人民共和国食品安全法》和《中华人民共和国标准化法》的有关规定，参照 GB/T 31326《植物饮料》的要求制定本企业标准，作为组织生产，质量控制和监督检查提供依据。

本标准中铅指标严于食品安全国家标准GB 2762的规定。

仲景食品股份有限公司

H N

Q B