

国家市场监督管理总局
保健食品产品技术要求

国食健注G20120502

程海保尔牌螺旋藻片

- 【原料】 螺旋藻粉
- 【辅料】 甘油
- 【生产工艺】 本品经过筛、制粒、压片、包装、辐照灭菌（⁶⁰Co，4kGy）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】 复合食品塑料袋应符合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	蓝绿色至墨绿色，色泽均匀
滋味、气味	略带海藻鲜味，无异味
状态	片剂，完整光泽，无正常视力可见外来异物

- 【鉴别】 显微鉴别：镜检藻体形态为钝顶螺旋藻（*Spirulina platensis*）。
- 【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
水分，%	≤9.0	GB 5009.3
灰分，%	≤9.0	GB 5009.4
崩解时限，min	≤60	《中华人民共和国药典》
铅（以Pb计），mg/kg	≤2.0	GB 5009.12
总砷（以As计），mg/kg	≤1.0	GB 5009.11
总汞（以Hg计），mg/kg	≤0.1	GB 5009.17
镉（以Cd计），mg/kg	≤0.5	GB 5009.15

- 【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	≤ 30000	GB 4789. 2
大肠菌群, MPN/g	$\leq 0. 92$	GB 4789. 3 “MPN计数法”
霉菌和酵母, CFU/g	≤ 50	GB 4789. 15
沙门氏菌	$\leq 0/25g$	GB 4789. 4
金黄色葡萄球菌	$\leq 0/25g$	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
蛋白质, %	≥ 62	GB 5009. 5
粗多糖（以葡萄糖计）, g/100g	$\geq 3. 0$	1 粗多糖的测定
β -胡萝卜素, mg/100g	5. 0~8. 0	GB 5009. 83
铁（以Fe计）, mg/100g	80. 0~95. 0	GB 5009. 90
锌（以Zn计）, mg/100g	1. 3~1. 7	GB 5009. 14
维生素B ₁ , mg/100g	0. 15~0. 25	GB 5009. 84
维生素B ₂ , mg/100g	0. 2~0. 3	GB 5009. 85

1 粗多糖的测定

1.1 原理：粗多糖大部分溶于水，用水作溶剂反复加热提取，用95%乙醇或无水乙醇提取亲脂性物质来除去部分干扰杂质。粗多糖在浓H₂SO₄作用下，水解最终产物为单糖，并迅速脱水生成糖醛衍生物，在与酚类物质络合生成有色物质后，利用分光光度计进行测定，根据标准曲线计算出以单糖表示的多糖含量。

1.2 试剂

1.2.1 浓硫酸：优级纯。

1.2.2 苯酚：分析纯。

1.2.3 葡萄糖：分析纯。

1.2.4 无水乙醇：分析纯。

1.3 仪器

1.3.1 分光光度计。

1.3.2 离心机。

1.3.3 100mL塑料离心管、1.5mL离心管。

1.3.4 50mL比色管。

1.3.5 10mL刻度试管。

1.3.6 水浴锅。

1.4 标准曲线制备：准确称取105℃下干燥至恒重的葡萄糖0.05g（精确至0.0001g），置1000mL容量瓶加重蒸馏水摇匀，制成5μg/mL标液。精密吸取标液0.2、0.4、0.6、0.8、1.0、1.2mL，置具塞试管，另取两个2mL重蒸馏水作空白对照。各试管加5%苯酚1mL、浓硫酸5mL，冷却25min，于490nm波长处测定吸光度值。按上述步骤测定3~4次，进行标线拟合。

1.5 样品处理

1.5.1 预处理：准确称取0.01g（精确至0.0001g）样品于1.5mL离心管中，加1mL饱和食盐水浸泡24h。

1.5.2 粗多糖提取：将上述样品置94℃水浴加热提取四次，第一次、第二次每次加热1h，第三、四次每次加热45min，每次加热过程中均匀的时间间隔内用细铁丝进行搅拌至少两次。第一次离心20min后上清液倒入100mL离心管，残渣加入1mL重蒸馏水进行离心，第二、三、四次离心提取步骤同第一次。以上离心均在4800r/min的条件下进行。

1.5.3 醇沉、定容：离心完毕，加入比提取液多5~6倍体积的无水乙醇（此时乙醇浓度约为80%~85%）摇匀放入冰箱冷柜沉淀，24h取出提取液，在4300r/min条件下离心20min，弃上清液，在约50℃温度下蒸干乙醇，加重蒸馏水溶解多糖后从离心管中转至50mL比色管重定容。

1.6 样品测定：从比色管中准确移去2mL的粗多糖液于刻度试管中，分别加入1mL5%苯酚、5mL浓硫酸，以2mL重蒸馏水、1mL15%苯酚、5mL浓H₂SO₄空白液作空白，以1cm比色皿在490nm波长处测定吸光度值。测定前需让刻度试管充分冷却。

1.7 结果计算

$Y_{0D490nm} = 0.00311 + 0.00758X_{ug}$ ， $r = 0.9999$ (参考标线)

$Y_{0D490nm} - 0.00311$

$X = \frac{\quad}{0.00758 \times 25} \times 100$

式中：

X—样品中粗多糖相对百分含量，g/100g；

$Y_{0D490nm}$ —粗多糖在波长490nm处的吸光度值；

X_{ug} —测试液中的粗多糖含量，g/100g；

25—样品稀释倍数。

【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“片剂”的规定。

【原辅料质量要求】

1. 螺旋藻粉：应符合DB53/T 186《地理标志产品 程海螺旋藻》的规定。

2. 甘油：应符合GB/T 13206《甘油》的规定。
