

# 团 体 标 准

T/ XXX XXX-XXXX

## 枸杞多糖（膜分离法）

（征求意见稿）

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

宁夏枸杞协会 发布



## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由宁夏全通枸杞供应链管理股份有限公司提出。

本文件由宁夏枸杞协会归口。

本文件起草单位：宁夏全通枸杞供应链管理股份有限公司、江南大学、宁夏大学、中国科学院天津工业生物技术研究所、宁夏枸杞产业发展中心、宁夏农产品质量标准与检测技术研究所、宁夏回族自治区食品质量监督检验二站、中宁县枸杞产业发展服务中心、宁夏全通枸杞产业有限公司、早康枸杞股份有限公司、杞源堂（宁夏）生物科技有限公司、宁夏全通枸杞创新研究院。

本文件主要起草人：雍跃文、周学义、祁伟、安巍、张惠玲、孙媛霞、饶志明、张源沛、伊倩茹、夏文孝、朱彦华、余君伟、徐波、张晓娟、喜琴琴、乔彩云、高巨辉、郭卫春。

# 枸杞多糖

## 1 范围

本文件规定了枸杞(LyciumbarbarumL.)多糖的术语和定义、质量要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于枸杞多糖的生产、检验、销售。

本文件适也适用于生产工艺中添加糊精的枸杞多糖。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 2762 食品安全国家标准食品中污染物限量
- GB 4789.2 食品安全国家标准食品微生物学检验菌落总数测定
- GB 4789.3 食品卫生微生物学检验大肠菌群测定
- GB 4789.15 食品安全国家标准食品微生物学检验霉菌和酵母计数
- GB 5009.3 食品安全国家标准食品中水分的测定
- GB 5009.4 食品安全国家标准食品中灰分的测定
- GB 7718 食品安全国家标准预包装食品标签通则
- GB 10343 食用酒精
- GB 29921 食品安全国家标准食品中致病菌限量
- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 601 化学试剂标准滴定溶液的制备
- GB/T 602 化学试剂杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 603 化学试剂试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 6682 分析试验用水规格和试验方法
- GB/T 18672 枸杞

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 枸杞多糖

以枸杞为原料,通过(复水)打浆、酶解、离心除渣、初滤、精滤、超滤、浓缩、干燥等工艺制得的枸杞多糖产品。

## 4 质量要求

### 4.1 原辅料要求

#### 4.1.1 枸杞

应符合 GB/T 18672 的要求。

### 4.2 感官指标

应符合表1的规定。

表 1 感官指标

项目	要求
色泽及外观	黄色至深褐色粉末，可有结块
气味	具有枸杞多糖的气味

## 4.3. 理化要求

应符合表 2 的规定。

表 2 理化指标

项目	指标
枸杞多糖（%），（以葡聚糖计）， $\geq$	50
水分（%）， $\leq$	6
灰分（%）， $\leq$	12

## 4.4. 污染物要求

应符合 GB 2762 中对食糖的要求。

## 4.5 微生物要求

## 4.5.1 微生物

应符合表 3 规定。

表 3 微生物指标

项目	指标
菌落总数/(CFU/g) $\leq$	1000
大肠菌群/(MPN/g) $<$	3.0
霉菌/(CFU/g) $\leq$	50

## 4.5.2 卫生要求

应符合 GB 13104 要求。

## 5 检验方法

## 5.1 感官指标

取适量被测样品置于一洁净的白色搪瓷皿中，在自然光线下观察其色泽和外观，并嗅其味。

## 5.2 理化指标

## 5.2.1 枸杞多糖

按附录 A 中的方法执行。

## 5.2.2 水分

按 GB 5009.3 规定的方法执行。

### 5.2.3 灰分

按 GB 5009.4 规定的方法执行。

## 5.3 微生物指标

### 5.3.1 菌落总数

按GB 4789.2规定的方法测定。

### 5.3.2 大肠菌群

按 GB 4789.3 平板计数法规定的方法测定。

### 5.3.3 霉菌

按 GB4789.15 规定的方法测定。

## 6 检验规则

### 6.1 组批

以同一次投料生产、同一规格的产品为一批，产品应经生产厂的质量检验部门按本标准规定对其生产的产品进行检验。

### 6.2 抽样与留样

产品按批抽样，批量少于 600 件时，抽取 3 件；批量大于 600 件时，按包装件数的 0.5%比例抽样。样本总量不少于 500g。

### 6.3 出厂检验

出厂检验项目为感官要求、枸杞多糖、水分。

### 6.4 型式检验

型式检验每6个月进行一次，在有下列情况之一时亦应随时进行：

- a) 新产品投产前；
- b) 原料、工艺有较大改变，可能影响产品质量时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验结果差异较大时；
- d) 停产6个月以上再恢复生产时；
- e) 监管部门提出要求时。

### 6.5 判定规则

6.5.1 抽取样品经检验，所检项目全部合格，判该批产品为合格。

6.5.2 检验结果若有 1-2 项指标不合格，应重新自同批产品中抽取两倍量样品进行复验，以复检结果为准，若仍有 1 项不合格，判该批产品为不合格，微生物指标不合格直接判定该批产品为不合格，不再进行复检。

## 7 标识、包装、运输、贮存

### 7.1 标识

预包装产品的标签应符合GB 7718的规定，包装储运图示应符合GB/T 191的规定。

### 7.2 包装

包装容器应整洁、卫生、无破损，并应符合《中华人民共和国食品安全法》的有关规定。

### 7.3 运输

运输工具应清洁卫生，不应与有毒、有害、有腐蚀性和含有异味的物品混装、混运，运输时应避免受潮、受压、曝晒。装卸时，应轻拿轻放，不应直接钩扎外包装。

#### 7.4 贮存

应储存在阴凉、干燥、清洁的仓库内，严防日晒雨淋，严禁火种。不应与有毒、有害、有腐蚀性和有异味的物品一起存放。

**附录 A**  
**(规范性录)**  
**枸杞多糖测定**

**A. 1 一般要求**

本方法中所用的水，在未注明其他要求时，应符合 GB/T 6682 中水的规格。所用试剂，在未注明其他规格时，均指分析纯(AR)。分析中所用标准滴定溶液、杂质测定用标准溶液、制剂及制品，在没有注明其他要求时，均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 的规定制备。

**A. 2 原理**

多糖类成分在硫酸作用下，先水解成单糖，并迅速脱水生成糠醛衍生物，然后和苯酚缩合成有色化合物，用分光光度法于适当波长处测定其多糖含量。

**A. 3 消除糊精等淀粉成分对枸杞多糖检测结果的干扰方法**

枸杞多糖掺杂糊精等水溶性淀粉的情况下，样品先制备预检液，在预检液中加入复合糖化酶进行酶解，霉解后灭酶得到霉解液，将霉解液中加入无水乙醇，振摇后静置，离心，取沉淀加水溶解，过滤后得到多糖水溶解液，然后将多糖水溶解液进行水解及衍生反应，按常规多糖测定方法进行测定。这样可有效避免糊精等水溶性淀粉对多糖含量的干扰。

**A. 4 仪器和设备**

分光光度计。

**A. 5 试剂和溶液**

A.5.1 浓硫酸。

A.5.2 淀粉葡萄糖苷酶。

A.5.3 标准物质：D-无水葡萄糖。

A.5.4 苯酚溶液：苯酚使用重蒸苯酚，称取重蒸苯酚 10g，加水 150mL，置于棕色瓶中即得。

**A. 6 测定步骤**

**A. 6.1 标准曲线的绘制**

准确称取 105℃干燥恒重的 D-无水葡萄糖(A.4.2)0.1g(精确到 0.0001g)，加水溶解并定容至 1000mL，准确吸取此标准溶液 0.1mL、0.2mL、0.4mL、0.6mL、0.8mL、1.0mL 分置于 25mL 具塞试管中，各加水至 2.0mL，再各加苯酚溶液(A.4.3)1.0mL，迅速滴加浓硫酸 5.0mL，摇匀后放置 5min，置沸水浴中加热 15min，取出冷却至室温；另以水 2mL 加苯酚和浓硫酸，同上操作为空白对照，于 490nm 处测定吸光度，绘制标准曲线。

**A.6.2 样品溶液的制备及测定**

称取一定量试样(精确至 0.0001g)，加适量水溶解，用磷酸盐缓冲液定容至 50ml，然后在加酶量 200  $\mu$ L、时间 1 h 条件下酶解处理，必要时可过滤，得到样品溶液。

准确吸取适量样品溶液，按标准曲线绘制的方法测定吸光度，根据标准曲线查出吸取的待测液中葡

葡萄糖的质量。

## A. 7 测定结果的计算

### A. 7.1 计算公式

样品中的多糖含量按公式(A. 1)计算,数值以%表示:

$$W = \frac{m_1 \times V_1}{m_2 \times V_2} \times 0.9 \times 10^{-4}$$

式中:

$W$ —样品中的多糖含量,单位为质量分数(%);

$m_1$ —从标准曲线上查得样品测定液中的多糖含量,单位为微克( $\mu\text{g}$ );

$V_1$ —样品定容体积,单位为毫升(mL);

$m_2$ —样品质量,单位为克(g);

$V_2$ —比色测定时所移取样品测定液的体积,单位为毫升(mL);

0.9—葡萄糖换算成葡聚糖的校正系数。

计算结果保留至小数点后两位。

### A. 7.2 重复性

每个试样取两个平行样进行测定,以其算术平均值为测定结果。在重复条件下两次独立测定结果的绝对差值不应超过算术平均值的10%。

---