

# Q/GKNM

## 甘肃高科农牧生态有限公司企业标准

Q/GKNM0001S—2024

### 破壁灵芝孢子粉

2023-12-12 发布

2023-12-15 实施

甘肃高科农牧生态有限公司

发布



目录

前 言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语与定义 .....	1
4 基本要求 .....	2
5 技术要求 .....	2
6 食品生产加工过程中的卫生要求 .....	4
7 检验规则 .....	4
8 标志、包装、运输及储存 .....	4
9 保质期 .....	5
9 附录 .....	6

## 前 言

本标准根据GB/T 1.1规定起草。

本标准由甘肃高科农牧生态有限公司提出并负责起草。

本标准主要起草人：郭志权、潘彦虎、董秀芳、康莉莉、郭佳博、于浩、温燕、吉咏梅

本标准于2023年12月12日首次发布并实施。

# 破壁灵芝孢子粉

## 1 范围

本标准规定了破壁灵芝孢子粉的产品技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于以灵芝为原料、经灵芝喷粉、人工取粉、晾晒、去瘪去杂、孢子粉破壁、双重检测、包装等工序制成的破壁灵芝孢子粉。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是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/T 191	包装储运图示标志
GB 4789.1	食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则
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	食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数
GB 4789.4	食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验
GB 4789.10	食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验
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 4806.7	食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
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 食品中总灰分的测定
GB 5009.11	食品安全国家标准 食品中总砷及无机砷的测定
GB 5009.12	食品安全国家标准 食品中铅的测定
GB 5009.17	食品安全国家标准 食品中总汞及有机汞的测定
GB/T 5009.19	食品中有机氯农药多组分残留量的测定
GB 5009.227	食品安全国家标准 食品中过氧化值的测定
GB 7718	食品安全国家标准 预包装食品标签通则
GB 14881	食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
GB 16740	食品安全国家标准 保健食品
GB 17405	保健食品良好生产规范
GB 28050	食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则
GB/T 28118	食品包装用塑料与铝箔复合膜、袋
JJF 1070	定量包装商品净含量计量检验规则

## 3 术语与定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 灵芝孢子粉

为多孔菌科真菌赤芝 *Ganoderma lucidum* (Leyss. ex Fr.) Karst. 或紫芝 *Ganoderma sinense* Zhao, Xu et Zhang 的干燥子实体的灵芝菌盖采摘物。

### 3.2 破壁灵芝孢子粉

取灵芝孢子粉原料去瘪去质，采用挤压方法将孢子破壁、浓缩干燥等工艺制得的产品。

#### 4 基本要求

##### 4.1 原料要求

原料应无污染、无霉变、无蛀虫干燥、无杂质，并符合国家相关规定。具体要求应符合表1的规定。

表1 原料要求

项目	指标	检验方法
色泽	黄棕色	取试样，在室温和阳光直射下，采用手握、鼻嗅、目测的方法进行检验
形态	呈粉末状，均匀、疏松、无结块	
滋、气味	气微，味淡	
杂质	不得检出菌丝、淀粉粒等异物	取试样，挑取少量置载玻片上，滴加甘油醋酸试液，盖上盖玻片。必要时，按上法加热透化。置显微镜下观察。
显微特征	粉末黄棕色。孢子褐色，呈卵形，长（6~11） $\mu\text{m}$ ，宽（4~7） $\mu\text{m}$ ，顶端平截或钝圆形，孢壁双层，外壁透明、平滑，内壁淡褐色或近褐色。	

#### 5 技术要求

##### 5.1 感官要求

应符合表2的规定。

表2 感官要求

项目	要求
色泽	棕褐色
滋味、气味	气微，味淡或微苦
状态	无结块，干燥疏松细腻粉末，无粘连，无沙粒感，无正常视力可见外来异物

##### 5.2 鉴别

显微鉴别：粉末棕褐色，置显微镜下观察，孢壁多破碎，可见多数黄褐色的大小不等的微粒、孢子破碎程度不同的壳段或孢子破碎后里面的黄色至黄褐色的内容物，少见有未破壁的孢子，不得检出子实体、菌丝、淀粉粒等异物。

### 5.3 理化指标

应符合表3规定。

表3 理化指标

项目	指标	检验方法
破壁率，% $\geq$	95	保健食品原料目录 破壁灵芝孢子粉破壁率的测定
水分，% $\leq$	9.0	GB 5009.3
总灰分，% $\leq$	3.0	GB 5009.4
过氧化值(以灵芝孢子油计)g/100g $\leq$	0.20	GB 5009.227

### 5.4 有害物质限量

应符合表4规定。

表4有害物质限量指标

铅(以P), mg/kg $\leq$	2.0	GB 5009.12
总砷(以As计), mg/kg $\leq$	1.0	GB 5009.11
汞(以Hg计), mg/kg $\leq$	0.1	GB 5009.17
六六六, mg/kg $\leq$	0.1	GB/T 5009.19-2008 第一法
滴滴涕, mg/kg $\leq$	0.1	GB/T 5009.19-2008 第一法

### 5.5 微生物限量

应符合表5规定。

表5 微生物指标

项目	指标	检验方法
菌落总数, CFU/g $\leq$	30000	GB 4789.2

霉菌和酵母, CFU/g	≤	50	GB 4789.15
大肠菌群, MPN/g	≤	0.92	GB 4789.3 MPN 计数法
沙门氏菌	≤	0/25g	GB 4789.4
金黄色葡萄球菌	≤	0/25g	GB 4789.10

### 5.5 标志性成分指标

应符合表 6 规定。

表 6 标志性成分指标

项目	指标	检验方法	
多糖（以无水葡萄糖（C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> ）计），%	≥	1.6	多糖的测定（见附录 A）
总三萜，%	≥	6.0	三萜的测定（见附录 B）

### 5.6 净含量

应符合国家质量监督检验检疫总局令第 75 号《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。按 JJF 1070 规定的方法测定。

### 6 食品生产加工过程中的卫生要求

应符合 GB 14881 规定。

### 7 检验规则

#### 7.1 组批

同一班次、同一条生产线、同一品种、同一规格生产的包装完好的产品为一批。

#### 7.2 抽样

从同一批次的产品中随机抽取检验用样品和备用样品。抽样数量为 20 袋，10 袋用于检验，10 袋留样

#### 7.3 出厂检验

7.3.1 产品出厂前，应按本标准逐批进行检验，经检验合格后，签发检验合格证（或成品放行单），方可出厂。

7.3.2 出厂检验项目感官、净含量、水分、灰分、菌落总数、大肠菌群为每批必检项目。

#### 7.4 型式检验

7.4.1 在正常生产时，每 6 个月进行一次。有下列情况之一时亦应进行：

- a) 新产品投入生产时；
- b) 停产6个月以上恢复生产时；
- c) 生产主要设备或关键工艺发生变化时；
- d) 市场监督管理机构提出要求时。

7.4.2 型式检验项目为技术要求中4.1-5.5全部项目。

## 7.5 判定规则

7.5.1 检验项目全部合格，判该批产品合格。

7.5.2 检验项目如有不合格项（微生物除外），应加倍抽样复检。复检如仍不合格，则判该批产品为不合格。

7.5.3 微生物项目有一项不合格，则判该批产品不合格，不得复检。

## 8 标志、包装、运输及储存

### 8.1 标志

产品标志应符合 GB 7718、GB 16740、GB 28050 的规定。

### 8.2 包装

包装材料和容器应符合国家有关规定及相关卫生要求。

### 8.3 运输、贮存

按 GB 14881、GB 17405 等有关规定执行，置遮阴、密闭、阴凉处。

## 9 保质期

在符合本标准规定的贮运条件下，产品自生产之日起保质期为24个月。

## 附录A 多糖的测定

试剂和材料：硫酸（分析纯）葡萄糖（分析纯）无水乙醇（分析纯）

硫酸蒽酮溶液：精密称取蒽酮 0.1g，加硫酸溶液 100mL 使溶解，摇匀，置于棕色瓶中即得。

仪器和设备：

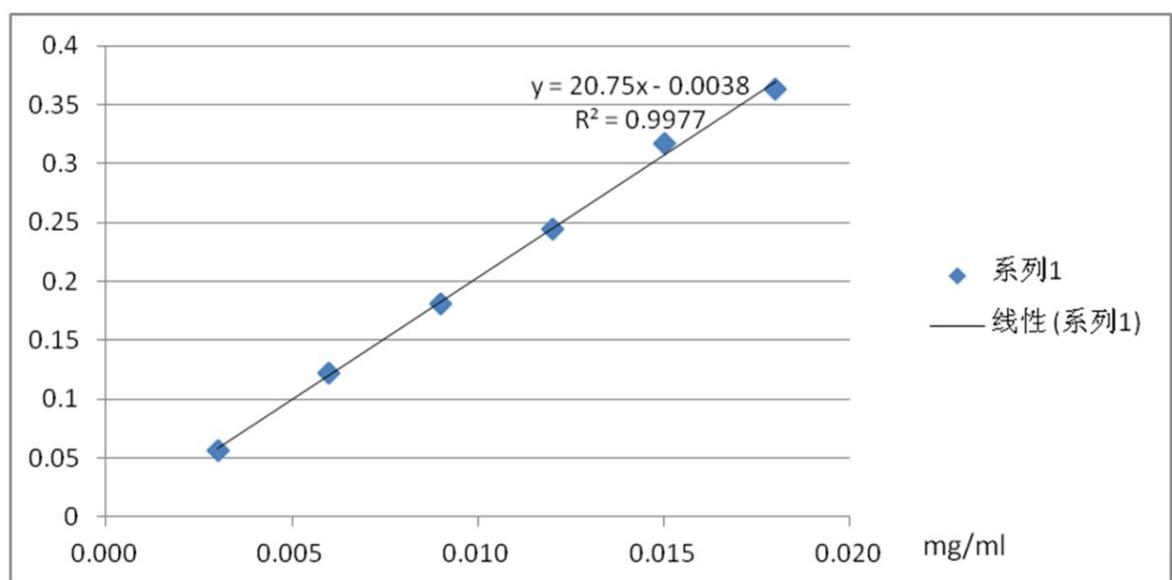
分析天平（感量 0.0001g）、分光光度计、玻璃回流装置、电热恒温水浴锅、容量瓶 25mL，50mL 容量瓶、各规格移液管具塞试管 25mL、滤纸（中速定性滤纸）。

标准曲线的制备：对照品溶液的制备，取无水葡萄糖对照品适量，精密称定加水制成每 1mL 含 0.12mg 的溶液，即得。

标准曲线绘制

精密量取对照品溶液 0.2、0.4、0.6、0.8、1.0、1.2mL，分别置于 10mL 的具塞试管中，各加水至 2.0mL，迅速精密加入硫酸蒽酮溶液 6mL，立即摇匀，放置 15min，立即置冰水浴中冷却 15min，取出，以相应的试剂为空白，在 625nm 处测定吸光度，以吸光度为纵坐标，绘制标准曲线。

标准曲线图



供试品溶液的制备：

取本品粉末约 2g，精密称定，置圆底烧瓶中，加水 60mL，静置 1h，加热回流 4h，趁热过滤，用少量热水洗涤滤器和滤渣，将滤纸和滤渣置圆底烧瓶中，加水 60mL，加热回流 3h，趁热过滤，合并滤液，置水浴锅上蒸干，残渣用水 5mL 溶解，边搅拌边缓慢加入乙醇 75mL，摇匀，在 4℃ 放置 12h，离心，弃去上清液，沉淀物用热水溶解并转移至 50mL，放冷，加水至刻度，摇匀取溶液适量，离心，精密量取上清液 3mL，置 25mL 量瓶，加水至刻度，摇匀，即得。

测定：

精密量取供试品溶液 2mL，置 10mL 具塞试管中，照标准曲线制备项下的方法，自“迅速精密加入硫酸蒽酮溶液 6mL”起，同法操作，测定吸光度，从标准曲线上读出供试品溶液中无水葡萄糖的含量，计算即得。

结果计算

$$W = \frac{c \times \frac{8}{2} \times \frac{25}{3} \times 50}{m} \times 100$$

式中：

$W$ —多糖的含量，%；

$c$ —从标准曲线上查的样品的多糖浓度，mg/mL；

$m$ —样品质量，mg；

$\frac{8}{2}$ 、 $\frac{25}{3}$ —表示稀释倍数。

50—水提醇沉后获得的沉淀物经热水溶解定容的体积数值

## 附录B 三萜的测定

仪器与用具：电子天平、超声清洗器、水浴锅、紫外分光光度计。

试剂与试液：齐墩果酸对照品、甲醇、乙醇、香草醛、冰醋酸、高氯酸、乙酸乙酯。

操作步骤：对照品溶液的制备：取齐墩果酸对照品适量，精密称定，加甲醇制成每 1ml 含 0.2mg 的溶液，即得。

标准曲线的制备：精密量取对照品溶液 0.1、0.2、0.3、0.4、0.5ml，分别置 15ml 具塞试管中，挥干，放冷，精密加入新配制的香草醛冰醋酸溶液（精密称取香草醛 0.5g，加冰醋酸使溶解成 10ml，即得）0.2ml、高氯酸 0.8ml，摇匀，在 70℃ 水浴中加热 15 分钟，立即置冰浴中冷却 5 分钟，取出，精密加入乙酸乙酯 4ml，摇匀，以相应试剂为空白，照紫外-可见分光光度法，在 546nm 波长处测定吸光度，以吸光度为纵坐标、浓度为横坐标绘制标准曲线。

供试品溶液的制备：取本品粉末约 0.5~1g，精密称定，置具塞锥形瓶中，加乙醇 50ml，超声处理（功率 140W，频率 42kHz）45 分钟，滤过，滤液置 100ml 量瓶中，用适量乙醇，分次洗涤滤器和滤渣，洗液并入同一量瓶中，加乙醇至刻度，摇匀，即得。

测定法：精密量取供试品溶液 0.2ml，置 15ml 具塞试管中，照标准曲线制备项下的方法，自“挥干”起，同法操作，测定吸光度，从标准曲线上读出供试品溶液中齐墩果酸的含量，计算，即得。

结果计算：

$$X = \frac{A \times 100}{W \times 0.2 \times 1000} \times 100\%$$

式中：X—以干燥品计算，供试品中总三萜以齐墩果酸计的含量，%；

A—标准曲线上读出供试品溶液中含量，mg

W—供试品重量，g