



# 中华人民共和国国家标准

GB 1975—2010

---

## 食品安全国家标准 食品添加剂 琼脂(琼胶)

2010-12-21 发布

2011-02-21 实施

---

中华人民共和国卫生部 发布

## 前 言

本标准代替 GB 1975—1980《食品添加剂 琼胶》。

本标准与 GB 1975—1980 相比主要变化如下：

- 标准名称改为《食品添加剂 琼脂（琼胶）》；
- 增加凝胶强度指标，并将其作为产品规格的划分依据；
- 干燥失重改为水分；
- 灼烧残渣改为灰分；
- 删除吸水力指标；
- 重金属指标改为 $\leq 20\text{mg/kg}$ ，砷项目改为 $\leq 3\text{mg/kg}$ ，增加铅项目 $\leq 5\text{mg/kg}$ ；
- 将相关的检验方法列入附录中。

本标准中附录A和附录B为规范性附录。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：GB1975-1980。

# 食品安全国家标准

## 食品添加剂 琼脂(琼胶)

### 1 范围

本标准适用于以石花菜 (*Gelidium amausii* L.)、紫菜 (*Porphyra*)、江蓠 (*Gracilaria* Grev) 及其他红藻类为原料, 经浸出、脱水干燥等工艺加工制成的食品添加剂琼脂(琼胶)。

### 2 规范性引用文件

本标准中引用的文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件, 仅所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)适用于本标准。

### 3 技术要求

#### 3.1 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
色泽	类白色或淡黄色	在光线充足、无异味的环境中, 将试样平摊于白瓷盘内, 观察试样的形态、色泽。嗅其气味。当怀疑试样有异味时, 可取少量试样置于密闭的杯中, 用 60℃~70℃温水浸泡 3min~5min 后, 揭开盖, 揭开盖的同时立刻嗅闻杯口处上方区域。
气味	无异味	
形态	均匀条状或粉状	

#### 3.2 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
水分, w/%	≤ 22	GB 5009. 3 <sup>a</sup>
灰分, w/%	≤ 5	GB 5009. 4 <sup>b</sup>
淀粉试验	通过试验	附录 A 中 A. 3
水不溶物, w/%	≤ 1	附录 A 中 A. 4
重金属(以 Pb 计) / (mg/kg)	≤ 20	GB/T 5009. 74
铅(Pb) / (mg/kg)	≤ 5	GB/T 5009. 75
砷(As) / (mg/kg)	≤ 3	GB/T 5009. 76
<sup>a</sup> 试样量为 1g~2g。		
<sup>b</sup> 试样量为 1g。		

#### 3.3 产品规格

产品规格按凝胶强度不同划分, 分为低强度、中强度、高强度、超高强度, 应符合表3的规定。

表 3 产品规格

规格	凝胶强度（1.5%溶液，20℃）	检验方法
低强度	150~400	附录A中A.5
中强度	401~800	
高强度	801~1200	
超高强度	>1200	

附 录 A  
(规范性附录)  
检验方法

### A.1 一般规定

本方法所用试剂均为分析纯。

### A.2 鉴别试验

#### A.2.1 试剂和材料

A.2.1.1 水：符合GB/T 6682—2008中二级水的规定。

A.2.1.2 碘溶液：0.01mol/L，0.05mol/L。

#### A.2.2 分析步骤

A.2.2.1 取试样1g，加水65mL，煮沸10min，不断搅拌，用热水补足水分，放冷至32℃~39℃即凝结成半透明有弹性的凝胶状物，再加热至85℃开始熔化。

A.2.2.2 取适量条状试样的碎片，浸入0.01mol/L碘溶液中数分钟，染成棕黑色，取出后加水浸泡后渐变紫色。

### A.3 淀粉试验

取0.5g试样，加水100mL，煮沸溶解后放冷，加2滴0.05mol/L碘溶液，不得显蓝色。

### A.4 水不溶物的测定

#### A.4.1 原理

琼脂水溶液通过砂芯坩埚减压抽滤，将残留物洗净后干燥至恒重，以质量分数表示。

#### A.4.2 仪器和设备

A.4.2.1 真空泵。

A.4.2.2 砂芯坩埚：滤板孔径30μm~50μm。

A.4.2.3 电热干燥箱：105℃±2℃。

#### A.4.3 分析步骤

称取试样约1.5g（称准至0.001g）于500mL烧杯中，加水至200mL，盖上表面皿，加热煮沸溶解（加热时注意搅动）。趁热用已干燥恒重（前后两次质量之差不大于0.001g为恒重，冷却操作时需严格保持冷却时间的统一）的砂芯坩埚减压过滤，并用热水充分洗涤烧杯和砂芯坩埚，然后将砂芯坩埚于105℃±2℃电热干燥箱内烘至恒重（前后两次质量之差不大于0.001g为恒重）。

#### A.4.4 结果计算

水不溶物含量  $X_1$  数值以%表示，按公式（A.1）计算：

$$X_1 = \frac{m_2 - m_0}{m_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

$X_1$ ——试样中水不溶物含量，单位为百分比（%）；

$m$ ——试样质量，单位为克（g）；

$m_2$ ——砂芯坩埚与水不溶物烘至恒重的质量，单位为克（g）；

$m_0$ ——砂芯坩埚质量，单位为克（g）。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果之差的绝对值不大于0.10。

## A.5 凝胶强度的测定

### A.5.1 原理

将试样制成一定浓度和体积的凝胶，用凝胶强度仪测定凝胶在15s~20s内的抗破砝码质量，根据温度换算系数，计算样品凝胶强度。

### A.5.2 仪器和设备

凝胶强度测定仪：测量范围100g/cm<sup>2</sup>~2000g/cm<sup>2</sup>。

### A.5.3 1.5%琼脂(干基计)凝胶试样制备

根据样品的水分，按公式(A.2)计算称取试样量 $X$ ，单位为克(g)：

$$X = \frac{1.5}{1-D} \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

$X$ ——称取试样质量，单位为克(g)；

$D$ ——试样水分的质量分数，单位为百分比(%)。

称取式(A.2)计算所得的试样量，精确至0.001g，置于500mL锥形瓶中，加入100mL水，浸泡1h后，连接回流装置，加热，使溶液保持微沸状态，直到样品完全溶解，取下锥形瓶，将溶液均分倒入2只100mL烧杯中，冷却，待凝胶形成后，盖上表面皿，在室温下放置15h后，待测。

### A.5.4 分析步骤

将按A.5.3制备好的试样放在凝胶强度测定仪的试样座中心位置上，按凝胶强度测定仪说明书进行操作，移动手柄使砝码添加装置杆下端与凝胶表面接触，加大力度使凝胶的表面发生破裂(端点进入凝胶约4mm以上)，记录此时凝胶强度值，同时，测量凝胶的温度。

### A.5.5 结果计算

试样的凝胶强度( $P$ )，单位为克每平方厘米(g/cm<sup>2</sup>)，按公式(A.3)计算：

$$P = G \times f \dots\dots\dots (A.3)$$

式中：

$P$ ——试样的凝胶强度(1.5%溶液，20℃)，单位为克每平方厘米(g/cm<sup>2</sup>)；

$G$ ——测定的凝胶强度值，单位为克每平方厘米(g/cm<sup>2</sup>)；

$f$ ——从表B.1查得的温度校正系数。

附 录 B  
(规范性附录)  
凝胶强度与温度校正关系

表 B.1 凝胶强度与温度校正关系

温度 (°C)	校正系数	温度 (°C)	校正系数
10	0.74	21	1.03
11	0.76	22	1.06
12	0.79	23	1.09
13	0.81	24	1.13
14	0.84	25	1.16
15	0.86	26	1.20
16	0.89	27	1.23
17	0.91	28	1.27
18	0.94	29	1.31
19	0.97	30	1.35
20	1.00		

