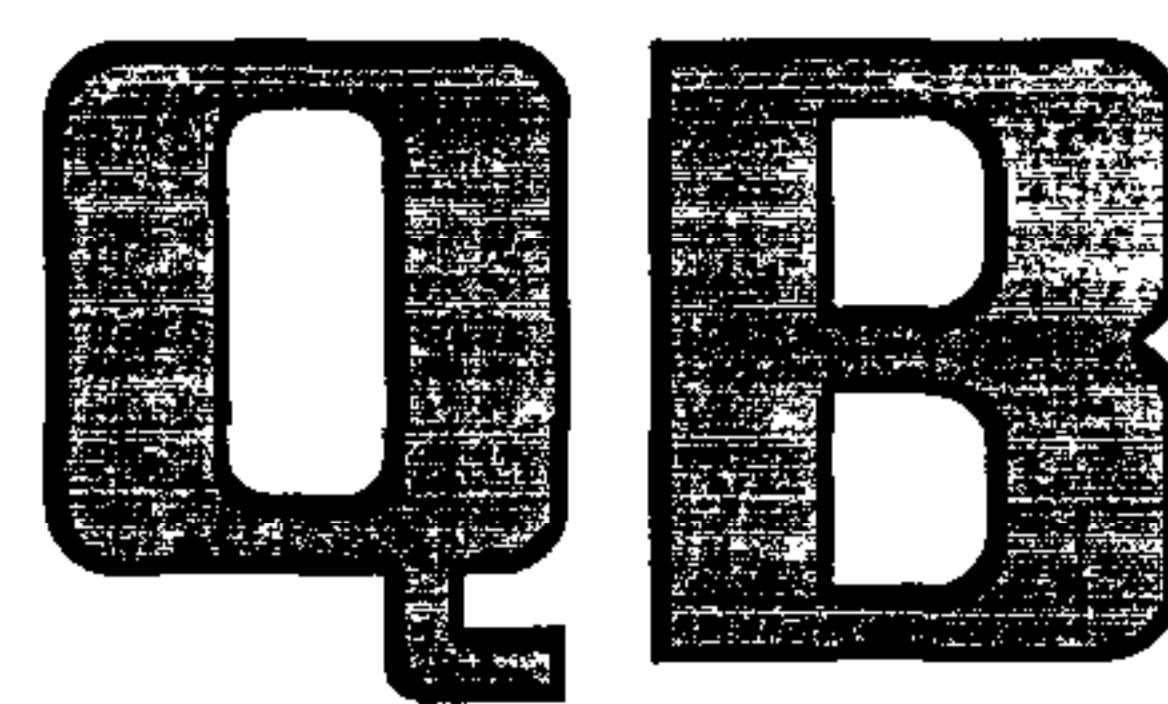


ICS 83.180  
分类号: G39  
备案号: 30251-2011



# 中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 4087—2010

---

## 食用明胶

Edible gelatin

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准由中国轻工联合会提出。

本标准由中国日用化工协会明胶分会归口。

本标准主要起草单位：国家轻工业三胶产品质量监督检测中心（北京）。

本标准参加起草单位：罗赛洛（广东）明胶有限公司、青海明胶有限责任公司、甘肃明珠胶业有限责任公司、海安县申宇明胶有限公司、讷河宏立明胶厂。

本标准主要起草人：黄雅钦、姜莹、邓沃铨、刘宁、杨荔、陈永龙、周士海、姚龙坤、王敬忠。

本标准首次发布。

# 食用明胶

## 1 范围

本标准规定了食用明胶的分类、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存、保质期。本标准适用于以动物的皮、骨等为原料所生产的作为食品的明胶。

## 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，仅注日期的版适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版（包括所有修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 4789.2 食品卫生微生物学检验 菌落总数测定

GB/T 4789.3 食品卫生微生物学检验 大肠菌群测定

GB/T 4789.4 食品卫生微生物学检验 沙门氏菌检验

GB/T 5009.11—2003 食品中总砷及无机砷的测定

GB/T 5009.74—2003 食品添加剂中重金属限量试验

GB/T 5009.123—2003 食品中铬的测定

GB 7718 预包装食品标签通则

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（2005）

## 3 分类

——按照生产工艺分为：A型（酸法，等电点pH为7.0~9.0）、B型（碱法，等电点pH为4.7~5.2）和AB型（酸碱法，等电点可以不在上述A型和B型范围内）；

——按照原料分为：骨制与皮制等。

## 4 要求

### 4.1 原料

应为动物的骨和皮等，严禁使用制革厂鞣制后的任何废料。

### 4.2 感官

4.2.1 产品为淡黄色或黄色固状物（如颗粒、片状和粉末等），应保持洁净。

4.2.2 明胶溶液（2.5%）无不适气味。

### 4.3 理化指标

应符合表1的规定。

### 4.4 微生物指标

应符合表2的规定。

表 1

项 目		指 标
水分/%	≤	14.0
凝冻强度 (6.67%溶液) /Bloom g	≥	50
勃氏黏度 (6.67%溶液) /mPa·s	≥	1.5
透射比/%	450nm	≥ 5
	620nm	≥ 20
灰分/% (质量分数)	≤	2.0
二氧化硫/ (mg/kg)	≤	50
过氧化物/ (mg/kg)	≤	10
pH (1%溶液)		3.6~7.6
砷 (As) / (mg/kg)	≤	1.0
铬 (Cr) / (mg/kg)	≤	2.0
重金属 (以 Pb 计) / (mg/kg)	≤	50

表 2

项 目	指 标
菌落总数/ (cfu/g)	≤ 1000
大肠菌群/ (MPN/cfu/g)	≤ 30
沙门氏菌	不得检出

## 5 试验方法

除非另有说明, 在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。测定中所需溶液除特别注明外均为水溶液, 其浓度以质量分数表示。

测试时, 不校准试样本身的含水量。

### 5.1 鉴别

#### 5.1.1 方法一

取本品约0.5g, 加水50mL, 加热使其溶解后, 取溶液5mL, 加重铬酸钾试液4份与稀盐酸1份的混合液数滴, 即生成橘黄色絮状沉淀。取上述鉴别试验中剩余的溶液1mL, 加水100mL, 摇匀后, 加鞣酸试液数滴, 即发生浑浊。

#### 5.1.2 方法二

取本品, 加钠石灰后, 加热, 即发生氨臭。

5.1.3 以上两种方法中任何一种方法都可作为明胶鉴别方法, 必要时可两种方法同时使用。

### 5.2 测试溶液的配制

称取一定量的明胶, 精确到0.1g, 放入干燥洁净的容器中, 加入一定量的水, 在约20℃的室温下放置2h, 使其充分吸水膨胀, 然后将容器置于65℃的水浴中, 在15min内溶成均匀的液体, 最后加水使其达到规定浓度。

### 5.3 水分

### 5.3.1 原理

将食用明胶在 105℃ 烘至恒重，根据质量的减少计算食用明胶的含水量。

### 5.3.2 仪器

- 玻璃制称量瓶或铝盒或不锈钢盒；
- 干燥箱：可控温度在 (105±2)℃；
- 分析天平。

### 5.3.3 分析步骤

a) 将已知恒重的玻璃制称量瓶（或铝盒或不锈钢盒）置于 (105±2)℃ 干燥箱中，瓶盖斜支于瓶边，加热 0.5h~1h，取出，盖好，置干燥器内冷却 0.5h，称量，并重复干燥至恒重，准确至 0.001g；

b) 称取 (1±0.1)g 明胶试样，准确至 0.001g，放入称量瓶中，加盖，准确称量后，置于 (105±2)℃ 烘箱中，瓶盖斜支于瓶边，加热 2h~4h，在烘箱中将称量瓶盖严，取出置于干燥器中，冷却至室温，在分析天平上称量；

c) 将称量瓶再次移至烘箱中烘 30min 后，取出置于干燥器中，冷却至室温，在分析天平上称量。直至两次质量相差小于 2mg 为止，即为恒重。

### 5.3.4 结果计算

试样中的水分  $X_1$ （质量分数），数值以（%）表示，按公式（1）计算。

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

式中：

- $m_1$ ——称量瓶和试样的质量，单位为克（g）；
- $m_2$ ——称量瓶和试样干燥后的质量，单位为克（g）；
- $m_0$ ——称量瓶的质量，单位为克（g）。

计算结果表示到小数点后一位。

### 5.3.5 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值应不超过 0.4%。

## 5.4 凝冻强度

### 5.4.1 原理

在严格规定的条件下，用直径为 12.7mm 的圆柱，压入含明胶 6.67% 的胶冻表面以下 4mm 时，所施加的力代表凝冻强度，以 Bloom g 为单位。

### 5.4.2 仪器

- 冻力仪：“LFRA”组织分析仪或国产冻力测试仪，应保持水平；
- 圆柱：直径 (12.700±0.013) mm；
- 冻力瓶：容量 150mL，内径 59mm，高度 85mm；
- 恒温槽：可控制温度为 (10±0.1)℃，应保持水平；
- 水浴锅：可控制水浴温度为 (65±1)℃；
- 天平：感量 0.1g。

### 5.4.3 分析步骤

a) 在冻力瓶中称取 7.5g 样品，加入 105g 水，加盖，溶胀 1h~2h，在 (65±1)℃ 的水浴中溶解；

b) 将胶液冷却至约 30℃，在 (10±0.1)℃ 低温槽内冷却 16h~18h；

c) 将冻力瓶从恒温水槽中取出，外面擦干，拿掉塞子，迅速放在冻力仪圆台上。冻力仪“深度”选择 4mm，“速度”选择 0.5mm/s 或 1mm/s，测定凝冻强度，样品测试需在 2min 内完成。

5.4.4 结果表示

直接从冻力仪中读出测定的凝冻强度数值，单位以Bloom g表示。结果保留整数位。

5.4.5 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。在重复性条件下获得的两次独立结果的绝对差值应不大于10Bloom g。

5.5 勃氏黏度

5.5.1 原理

在60℃下，测定明胶溶液（6.67%）100mL流过标准毛细管所经过的时间，再换算成其黏度值。

5.5.2 仪器

——组装勃氏黏度计：体积100mL，主要由上面漏斗和底部的标准毛细管组成（见图1）。安装时仪器要有恒温夹套，使之恒温为（60.0±0.1）℃；

——超级恒温器：恒温可调节到（60.0±0.1）℃；

——秒表：准确到0.1s；

——三角烧瓶：250mL；

——水浴锅：可控制水浴温度为（65±1）℃；

——温度计：精确到0.1℃；

——天平：感量0.1g。

单位为毫米

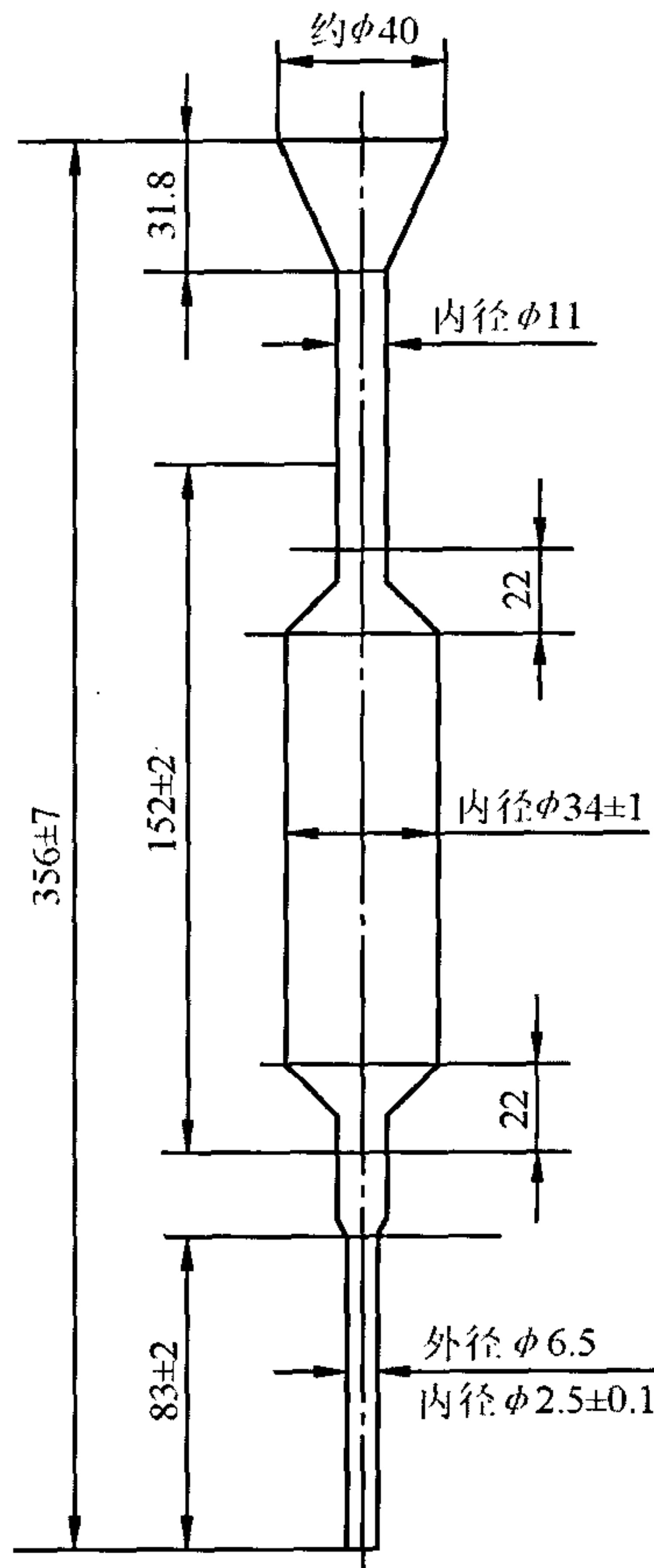


图1 勃氏黏度计

### 5.5.3 分析步骤

- 在三角烧瓶中配制明胶溶液（6.67%），一次测定量需要100mL，将胶液冷却至约61℃；
- 开启超级恒温器，使流过黏度计夹套中水的温度为（60.0±0.1）℃；
- 用手指顶住毛细管末端，要避免空气或泡沫进入，迅速将胶液倒入黏度计里，直到超过上刻度线2cm~3cm为止；
- 将温度计插入黏度计内，当温度稳定在（60.0±0.1）℃时，将胶液水平调节到上刻线；
- 将手指移开毛细管末端时按下秒表。胶液水平达到下刻线时停下秒表，记下时间，精确到0.1s。

### 5.5.4 结果计算

试样的勃氏黏度  $n$ ，数值以毫帕·秒（mPa·s）表示，按公式（2）计算。

$$n = 1.005At - \frac{1.005B}{t} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

1.005——明胶溶液（6.67%）在 60℃时的密度，单位为克每毫升（g/mL）；

$t$ ——流过时间，单位为秒（s）；

$A, B$ ——黏度计常数，通过校正测定。

计算结果表示到小数点后一位。

### 5.5.5 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。在重复性条件下获得的两次独立结果的绝对差值应不大于 0.1mPa·s。

### 5.5.6 黏度计校正

5.5.6.1 分别测出 40%和 60%的蔗糖（分析级）水溶液 100mL，在 60℃时流过黏度计上下刻度线的时间，然后根据公式（3）和表 2 计算常数  $A$  和  $B$ 。

$$\frac{n}{\rho} = At - \frac{B}{t} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$A, B$ ——黏度计常数；

$\rho$ ——蔗糖密度，单位为克每立方厘米（g/cm<sup>3</sup>）；

$n$ ——蔗糖粘度，单位为毫帕·秒（mPa·s）。

表 2

温度	40%蔗糖水溶液		60%蔗糖水溶液	
	$\rho/(g/cm^3)$	$n/(mPa \cdot s)$	$\rho/(g/cm^3)$	$n/(mPa \cdot s)$
60℃	1.160	1.989	1.268	9.870

## 5.6 透射比

### 5.6.1 原理

在 45℃下，用分光光度法来测定明胶溶液（6.67%）在波长 450nm 和 620nm 下的透射比。

### 5.6.2 仪器

——可见光分光光度计；

——天平：感量 0.1g。

### 5.6.3 分析步骤

- 配制明胶溶液（6.67%），并恒温至 48℃；

- b) 将溶液倒入 10mm 比色皿，用蒸馏水作基准；
- c) 将分光光度计波长调节到 450nm；
- d) 在 45℃下，测定透射比；
- e) 将波长调节至 620nm，并重复 5.6.3 d) 操作。

#### 5.6.4 结果表示

直接用二个波长的百分透射比来表示，单位为%。  
结果保留整数位。

#### 5.6.5 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。在重复性条件下获得的两次独立结果的绝对差值应不大于 1%。

### 5.7 灰分

#### 5.7.1 原理

食用明胶经高温灼烧所残留的无机物质称为灰分。灰分用灼烧称重法测定。

#### 5.7.2 仪器

- 高温炉：可控制温度在（600±10）℃范围内；
- 瓷坩埚；
- 分析天平；
- 保干器。

#### 5.7.3 分析步骤

- a) 预先将瓷坩埚灼烧至恒重；
- b) 称取试样 1g，准确至 1mg，置于瓷坩埚中；
- c) 将瓷坩埚置于弱火上焙灼，直至有机物完全烧去；
- d) 将瓷坩埚置于（600±10）℃高温炉中灼烧，使黑色炭质氧化至坩埚中留下白色或淡黄色灰分为止；
- e) 将瓷坩埚放在保干器中冷却至室温，然后称其质量；
- f) 重复 5.7.3 d) ~5.7.3 e) 操作，直至两次称量相差小于 2mg 为止。

#### 5.7.4 结果计算

试样中的灰分  $X_2$ （质量分数），数值以（%）表示，按公式（4）计算。

$$X_2(\%) = \frac{m_1 - m_0}{m_2 - m_0} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- $m_1$ ——坩埚和灰分的质量，单位为克（g）；
  - $m_0$ ——坩埚的质量，单位为克（g）；
  - $m_2$ ——坩埚和试样的质量，单位为克（g）。
- 计算结果表示到小数点后一位。

#### 5.7.5 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。在重复性条件下获得的两次独立结果的绝对差值不得超过 0.2%。

### 5.8 二氧化硫

#### 5.8.1 原理

将明胶中的亚硫酸盐转变成硫酸，用碱滴定，通过所消耗的碱量计算出二氧化硫含量。

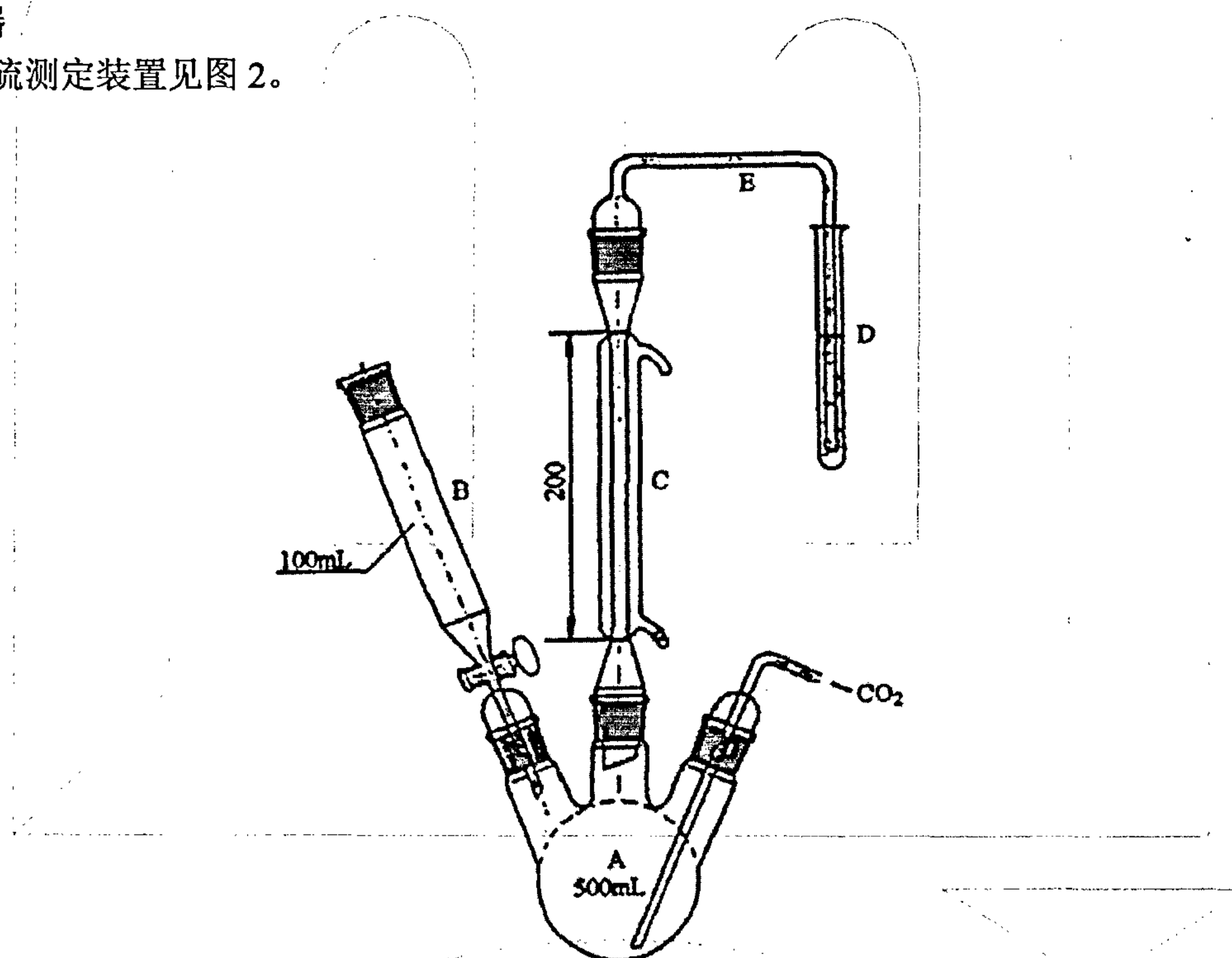
#### 5.8.2 试剂



- 过氧化氢溶液 (3%);
- 溴酚蓝-乙醇 (体积分数 20%) 溶液 (1g/L);
- 氢氧化钠溶液 (0.1mol/L);
- 稀盐酸 (2mol/L)。

### 5.8.3 仪器

二氧化硫测定装置见图 2。



说明:

- A——圆底烧杯;
- B——分液漏斗;
- C——冷凝管;
- D——试管;
- E——导管。

图2 二氧化硫测定装置

### 5.8.4 分析步骤

- a) 在烧瓶 (A) 中加入 150mL 水, 并在整个系统中通入二氧化碳, 持续 15min, 流量为 100mL/min;
- b) 在过氧化氢稀溶液 10mL 中加入的溴酚蓝-乙醇 (体积分数 20%) 溶液 (1g/L) 0.15mL, 用氢氧化钠溶液 (0.1mol/L) 滴定直至出现蓝紫色, 不能滴过, 并将此溶液加入到试管中 (D);
- c) 在不影响二氧化碳气流的情况下取下分液漏斗 (B), 往烧瓶中加入 25.0g 的试样和 100mL 水;
- d) 通过分液漏斗, 往烧瓶中加入 80mL 稀盐酸, 煮沸 1h;
- e) 打开分液漏斗活塞, 停止通入二氧化碳, 并停止加热和冷凝水;
- f) 在试管中加入少量水, 并将试管内溶液移至 200mL 广口锥形烧瓶中, 然后将其在 60℃~70℃ 水浴中加热 15min, 冷却;
- g) 加入溴酚蓝-乙醇 (体积分数 20%) 溶液 (1g/L) 0.1mL, 然后用氢氧化钠溶液 (0.1mol/L) 滴定, 直至颜色由黄色变为蓝紫色 (消耗体积为  $V_1$ );
- h) 进行一次空白滴定 (消耗体积为  $V_0$ )。

### 5.8.5 结果计算

试样中的二氧化硫  $X_3$  (质量分数), 数值以毫克每千克 (mg/kg) 表示, 按公式 (5) 计算。

$$X_3 = 64060 \times 0.5 \times (V_1 - V_0) \times \frac{c}{m} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

64060——二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) 的千摩尔质量, 单位为克每千摩尔 (g/kmol);

$V_1$ ——消耗氢氧化钠溶液的体积, 单位为毫升 (mL);

$V_0$ ——空白消耗氢氧化钠溶液的体积, 单位为毫升 (mL);

$c$ ——溶液的浓度, 单位为摩尔每升 (mol/L);

$m$ ——试样的质量, 单位为克 (g)。

计算结果取整数。

### 5.8.6 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。在重复性条件下获得的两次独立结果的绝对差值应不大于 1mg/kg。

## 5.9 过氧化物

### 5.9.1 原理

采用碘量法, 利用 I<sup>-</sup> 的还原性测定氧化性物质。在被测的物质中, 如果存在氧化性物质, 加入过量的碘化钾, 产生化学计量的碘, 然后用硫代硫酸钠标准溶液滴定析出的碘。

### 5.9.2 试剂

- 硫酸溶液 (20%);
- 碘化钾溶液 (20g/L);
- 淀粉溶液 (10g/L);
- 钼酸铵溶液 (5g/L);
- 硫代硫酸钠标准溶液 (0.01mol/L)。

### 5.9.3 分析步骤

a) 称取明胶试样 10g 于 250mL 锥形瓶中, 加 140mL 水溶解, 并依次加入以下试剂:

- 硫酸 (20%) 6mL, 并摇匀;
- 碘化钾 (20g/L) 溶液 10mL, 并摇匀;
- 淀粉 (10g/L) 溶液 2mL~3mL, 并摇匀;
- 钼酸铵 (5g/L) 溶液 1mL, 彻底摇匀后停放黑暗处 10min。

b) 用标准硫代硫酸钠溶液 (0.01mol/L) 滴定至溶液蓝色消退, 消耗硫代硫酸钠标准溶液体积为  $V_1$ ;

c) 按上述方法做试样空白试验。

### 5.9.4 结果计算

试样中的过氧化物  $X_4$  (质量分数), 数值以毫克每千克 (mg/kg) 表示, 按公式 (6) 计算。

$$X_4 = \frac{34 \times 0.5 \times 10^3 (V_1 - V_0)c}{m} \dots\dots\dots (6)$$

式中:

34——过氧化氢 (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 的摩尔质量, 单位为克每摩尔 (g/mol);

$V_1$ ——试样消耗标准硫代硫酸钠溶液的体积数, 单位为毫升 (mL);

$V_0$ ——空白试验消耗标准硫代硫酸钠溶液的体积数, 单位为毫升 (mL);

$c$ ——标准硫代硫酸钠溶液浓度, 单位为摩尔每升 (mol/L);

$m$ ——试样的质量，单位为克（g）。

计算结果取整数。

### 5.9.5 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。在重复性条件下获得的两次独立结果的绝对差值应不大于1mg/kg。

## 5.10 pH

### 5.10.1 原理

在35℃下，用pH仪测定明胶溶液（1%）的pH。

### 5.10.2 仪器和试剂

——pH仪：0.01刻度；

——电极：甘汞参比电极和玻璃电极；

——天平：感量0.1g；

——混合磷酸盐pH标准物质（pH6.86）。

### 5.10.3 分析步骤

a) 用混合磷酸盐pH标准物质（pH6.86）校正pH仪；

b) 配制明胶溶液（1%）（所用水为二次蒸馏水），在35℃下，用pH仪测定溶液的pH。

### 5.10.4 结果表示

直接从pH仪上读出明胶溶液的pH。

结果表示到小数点后一位。

### 5.10.5 允许差

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果。在重复性条件下获得的两次独立结果的绝对差值应不大于0.1。

## 5.11 砷（As）

按GB/T 5009.11—2003中第三法砷斑法测定。

## 5.12 铬（Cr）

按GB/T 5009.123—2003中第一法原子吸收石墨炉法测定。

## 5.13 重金属（以铅计）

按GB/T 5009.74—2003测定。

## 5.14 菌落总数、大肠菌群、沙门氏菌

分别按GB/T 4789.2、GB/T 4789.3、GB/T 4789.4检验。

## 6 检验规则

### 6.1 出厂检验

6.1.1 产品出厂前，应由生产厂的质量检验部门按本标准的规定逐批进行检验，检验合格并签发质量检验合格证书的产品，方可出厂销售。

6.1.2 出厂检验项目包括水分、凝冻强度、勃氏黏度、透射比、灰分、二氧化硫、过氧化物、pH、菌落总数、大肠菌群、沙门氏菌。

### 6.2 型式检验

6.2.1 型式检验包括本标准规定的全部项目。

6.2.2 正常生产时每半年做一次型式检验，遇到下列情况之一时，亦应进行。

a) 新产品鉴定、定型时；

b) 原料和工艺改变时；

c) 长期停产后恢复生产时；

- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- e) 国家质量监督管理机构提出进行型式检验的要求时。

### 6.3 抽样方案

在检验外包装之后,按表4规定,从同一批号产品中,随机抽取一定数量进行取样。

表4

单位为件

每批产品的包装数	应抽样数
1~5	全检
6~50	5
51~100	10
101~500	15
501~1000	20

### 6.4 判定规则

- 6.4.1 检验结果全部符合本标准规定时,判该批产品为合格品。
- 6.4.2 检验结果中微生物指标有一项不符合本标准规定时,判该批产品为不合格品。
- 6.4.3 检验结果中除微生物指标外,其他项目不符合本标准规定时,应从原批次产品中双倍抽样复验一次,复验结果全部符合本标准规定时,判该批产品为合格品;复验结果中如仍有一项指标不合格,判该批产品为不合格品。
- 6.4.4 产品质量以交付时检验质量为准。当供需双方对产品质量产生异议时,由供需双方共同委托仲裁单位,按本标准规定进行检验和判定。

### 6.5 净含量

产品包装的净含量的检验应符合国家质量监督检验检疫总局颁布的《定量包装商品计量监督管理办法》中的要求。

## 7 标志、包装、运输、贮存、保质期

### 7.1 标志

- 7.1.1 产品应具有包装标志和产品说明书,标志内容可包括:产品名称、规格型号、净含量、生产日期、生产者的名称、地址、联系方式、保质期、产品标准编号、贮存条件、生产许可证编号等。
- 7.1.2 产品型号的标注应体现所用原料和加工方法。标注方法可参见附录B,或者企业自行选择明示方法。
- 7.1.3 定量预包装产品应符合GB 7718的规定。
- 7.1.4 外包装箱标志应符合GB/T 191的要求。

### 7.2 包装

各种与产品直接接触的内包装材料应采用国家批准的,并符合相应的食品包装用卫生标准材料,外包装容器应清洁、干燥、无毒、无异味。

### 7.3 运输

运输工具应清洁、卫生、干燥,不得与有毒、有害及污染物质混合载运,并具有防晒、防雨设施。

### 7.4 贮存

产品应贮存在干燥、通风、清洁的室内仓库里,避免受潮。不应与有毒、有害、有异味、易腐蚀、易挥发或潮湿的物品混存。

### 7.5 保质期

产品自生产之日起,在符合上述储运条件、原包装完好的情况下,保质期应不少于36个月。

**附录 A**  
**(规范性附录)**  
**明胶分子量的测定方法**

**A.1 原理**

按照《中华人民共和国药典2005版二部附录VH》中规定的多糖分子量与分子量分布测定法。

**A.2 仪器**

- 凝胶色谱，附示差检测器。
- 微量进样器：20 $\mu$ L。
- 0.45 $\mu$ m 滤膜。

**A.3 试剂**

混合磷酸盐溶液流动相：称取磷酸氢二钠 323.11g，磷酸二氢钾 140.8g，叠氮钠 16g，加水至 2000mL 作为储备液。取储备液 50mL 加水至 2000mL 为流动相。

**A.4 分析步骤****a) 样品处理**

以流动相为溶剂，配制浓度为2mg/mL的样品溶液，充分溶解后，经0.45 $\mu$ m的滤膜过滤后取20 $\mu$ L注入液相色谱仪，记录色谱图。

**b) 色谱条件**

- 凝胶色谱柱：Waters Ultrahydrogel Columns 250、500、1000 或与之效果相同的凝胶色谱柱；
- 色谱柱温度：30 $^{\circ}$ C；
- 示差检测器温度：40 $^{\circ}$ C；
- 流动相：0.8mL/min。

**c) 标准曲线的制备**

以聚苯乙烯磺酸盐为标准物质制备标准曲线。

**A.5 结果计算**

数据采用专用软件进行处理。

**附录 B**  
(资料性附录)  
**食用明胶产品型号标注方法**

B.1 食用明胶产品型号的标注方法如表 B.1 所示。

表 B.1

项目	生产工艺					
	A 型		B 型		AB 型	
	原料					
	动物骨	动物皮	动物骨	动物皮	动物骨	动物皮
产品型号	A 骨食用明胶	A 皮食用明胶	B 骨食用明胶	B 皮食用明胶	AB 骨食用明胶	AB 皮食用明胶

中华人民共和国  
轻工行业标准  
食用明胶

QB/T 4087—2010

\*

中国轻工业出版社出版发行

地址：北京东长安街6号

邮政编码：100740

发行电话：(010)65241695

网址：<http://www.chlip.com.cn>

Email：[club@chlip.com.cn](mailto:club@chlip.com.cn)

轻工业标准化编辑出版委员会编辑

地址：北京西城区月坛北小街6号

邮政编码：100037

电话：(010)68049923

\*

版权所有 侵权必究

书号：155019·3447

印数：1—200册 定价：20.00元



QB/T 4087-2010