

ICS 67.220.20  
X 42



# ZZB

## 浙江制造团体标准

T/ZZB 0294—2017

### 壳聚糖

Chitosan

ZHEJIANG MADE

2017-12-15 发布

2017-12-22 实施

浙江省浙江制造品牌建设促进会

发布



## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由浙江省浙江制造品牌建设促进会提出并归口。

本标准由台州市标准化研究院牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江金壳药业有限公司。

本标准参与起草单位：浙江省中医药研究院、杭州苏泊尔南洋有限公司、青岛利中甲壳质公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：管莹、石勇、王存添、朱婉萍、傅崇林、占淮涛、肖云玉、林昌宇、林昌恺、李志强。

本标准由台州市标准化研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE



# 壳聚糖

## 1 范围

本标准规定了壳聚糖的基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标签、包装、运输、贮存和质量承诺。

本标准适用于以甲壳素为原料，经脱乙酰、纯化、干燥、粉碎、灭菌、包装等工艺精制而成，可用于食品添加剂、果蔬保鲜和保健食品原料等领域的壳聚糖。

## 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文件。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。

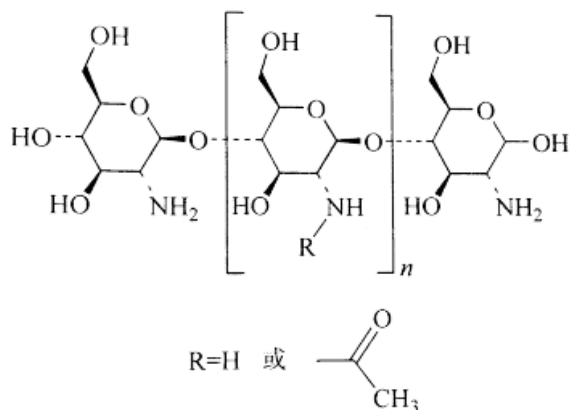
- GB 1886.9 食品安全国家标准 食品添加剂 盐酸
- GB 1886.20 食品安全国家标准 食品添加剂 氢氧化钠
- GB 4789.2 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定
- GB 4789.3 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数
- GB 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验
- GB 4789.7 食品安全国家标准 食品微生物学检验 副溶血性弧菌检验
- GB 4789.10 食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验
- GB 4789.15 食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数
- GB 4806.7 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 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- 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/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 28001 职业健康安全管理体系 要求
- GB 29941—2013 食品安全国家标准 食品添加剂 脱乙酰甲壳素（壳聚糖）
- GB 31640 食品安全国家标准 食用酒精
- SC/T 3403 甲壳质与壳聚糖
- 《中华人民共和国药典》（2015年版）四部

## 3 分子式、结构式、CAS 登陆号和单体相对分子质量

### 3.1 分子式



### 3.2 结构式



### 3.3 CAS 登陆号

9012-76-4

### 3.4 单体相对分子质量

161.10 (按2016年国际相对原子质量)

## 4 基本要求

### 4.1 原料

原料应符合SC/T 3403中甲壳质食用级的规定。

### 4.2 加工助剂

4.2.1 氢氧化钠应符合 GB 1886.20 的规定。

4.2.2 乙醇应符合 GB 31640 的规定。

4.2.3 盐酸应符合 GB 1886.9 的规定。

### 4.3 工艺和设备

4.3.1 壳聚糖的生产工艺采用醇碱一体脱乙酰反应、连续溶解、连续固化等技术。生产设备由脱乙酰系统、金属探测系统、物料循环系统和粉尘回收系统等组成。

4.3.2 安装金属探测器控制产品中的金属异物。

### 4.4 车间卫生

4.4.1 生产车间的卫生要求应符合 GB 14881 的规定。产生的废水应经厂污水处理站处理后达标排放。

4.4.2 企业的环境和职业健康管理应符合 GB/T 24001、GB/T 28001 的要求。

#### 4.5 检验检测能力

应具备壳聚糖鉴别、理化指标、安全卫生指标等项目的检测能力。

### 5 技术要求

#### 5.1 感官要求

感官应符合表1的规定。

表1 感官要求

项目	要求
色泽	白色或微黄色，片状产品有光泽
状态	片状或粉状
气味	具有本身固有气味，无异味

#### 5.2 鉴别

##### 5.2.1 红外鉴别

宽峰（b）数值偏差应不大于 $100\text{ cm}^{-1}$ ，其他峰数值偏差应不大于 $20\text{ cm}^{-1}$ 。

##### 5.2.2 化学鉴别

生成凝胶状团块。

#### 5.3 理化指标

应符合表2的规定。

表2 理化指标

项目	要求			
脱乙酰度/%	$\geq 85$			
黏度（10g/L, 20℃）/mPa·s	低黏度	中黏度	高黏度	超高黏度
	<50	50~499	500~1000	>1000
水分/w%	$\leq 10.0$			
灰分/w%	$\leq 1.0$			
pH（10g/L 溶液）	6.5~8.5			
酸不溶物/%	$\leq 1.0$			

#### 5.4 安全卫生指标

##### 5.4.1 重金属限量

应符合表3的规定。

表3 重金属限量

项目	要求
铅 (Pb) / (mg/kg)	≤0.5
无机砷 (以 As 计) / (mg/kg)	≤0.5
总汞 (Hg) / (mg/kg)	≤0.3

## 5.4.2 微生物限量

应符合表4的规定。

表4 微生物限量

项目	要求
菌落总数/ (CFU/g)	≤1000
大肠菌群/ (MPN/g)	≤0.92
霉菌和酵母/ (CFU/g)	≤50
沙门氏菌	不得检出/25g
副溶血性弧菌	不得检出/25g
金黄色葡萄球菌	不得检出/25g

## 6 试验方法

## 6.1 一般要求

6.1.1 除非另有说明, 所用试剂均为分析纯。

6.1.2 本试验所用水均为符合 GB/T 6682 规定的 3 级 (或以上) 分析实验室用的蒸馏水或去离子水。

## 6.2 试样预处理

片状产品预处理: 取100g样品, 充分研磨, 过20目筛, 备用。

## 6.3 鉴别

## 6.3.1 红外鉴别

壳聚糖典型的傅里叶变换红外光谱 (FT-IR) 频率 ( $\text{cm}^{-1}$ ) 如表4所示:

表4 红外光谱

特征峰	3447b	2929	2878	1652	1070s
注: s表示强峰; b表示宽峰。					

按《中华人民共和国药典》(2015年版) 四部通则0402测定。

## 6.3.2 化学鉴别

按《中华人民共和国药典》(2015年版) 四部药用辅料壳聚糖鉴别(2)项测定。

#### 6.4 感官要求

按GB 29941—2013规定的方法测定。

#### 6.5 理化指标

##### 6.5.1 脱乙酰度

按GB 29941—2013中附录A.3.2碱量法测定。

##### 6.5.2 黏度

按GB 29941—2013中附录A.4规定的方法测定。

##### 6.5.3 水分

按GB 5009.3规定的方法测定。

##### 6.5.4 灰分

按GB 5009.4规定的方法测定。

##### 6.5.5 pH

按GB 29941—2013中附录A.6规定的方法测定。

##### 6.5.6 酸不溶物

按GB 29941—2013中附录A.5规定的方法测定。

#### 6.6 安全卫生指标

##### 6.6.1 重金属限量

###### 6.6.1.1 铅

按GB 5009.12规定的方法测定。

###### 6.6.1.2 无机砷

按GB 5009.11规定的方法测定。

###### 6.6.1.3 总汞

按GB 5009.17规定的方法测定。

##### 6.6.2 微生物限量

###### 6.6.2.1 菌落总数

按GB 4789.2规定的方法测定。

###### 6.6.2.2 大肠菌群

按GB 4789.3规定的MPN计数法测定。

###### 6.6.2.3 霉菌和酵母

按GB 4789.15规定的方法测定。

#### 6.6.2.4 沙门氏菌

按GB 4789.4规定的方法测定。

#### 6.6.2.5 副溶血性弧菌

按GB 4789.7规定的副溶血性弧菌定性检验方法测定。

#### 6.6.2.6 金黄色葡萄球菌

按GB 4789.10规定的第一法金黄色葡萄球菌定性检验方法测定。

### 7 检验规则

#### 7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

#### 7.2 组批

以相同原料、相同工艺、同一日期生产的产品为一批。

#### 7.3 抽样方法和抽样数量

每批抽取样本从提交检验批中随机抽取，批量小于1t时应抽5个~8个运输包装，批量在1t以上时，应抽20个运输包装，从上、中、下各个位置抽样，抽样量不少于500g。

#### 7.4 出厂检验

7.4.1 每批产品必须进行出厂检验，出厂检验由生产单位质量检验部门执行。

7.4.2 出厂检验项目为鉴别、感官、理化指标和安全卫生指标中的铅、无机砷、菌落总数、霉菌和酵母、大肠菌群、沙门氏菌、副溶血性弧菌、金黄色葡萄球菌。

7.4.3 出厂检验合格签发检验合格证，产品凭检验合格证入库或出厂。

#### 7.5 型式检验

7.5.1 型式检验项目为本标准中规定的全部项目。

7.5.2 下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品试制鉴定；
- b) 长期停产，恢复生产时；
- c) 原料变化或改变主要生产工艺，可能影响产品规格与要求时；
- d) 出厂检验与上次型式检验有较大差异时；
- e) 正常生产时每年进行至少一次的周期性检验；
- f) 国家质量监督部门提出型式检验要求时。

#### 7.6 判定规则

7.6.1 若感官要求、鉴别、微生物项目等有一项或一项以上不合格，则判本批产品为不合格，不得复检。

7.6.2 若理化指标或重金属限量项目有一项或一项以上不合格，允许在原抽样批次中加倍抽样复验，以复验结果为准。

7.6.3 所检项目的检验结果均符合标准中的要求，则判定合格，若有一项或一项以上不合格，则判定不合格。

## 8 标签、包装、运输、贮存

### 8.1 标签

产品标签应符合GB 7718的规定。

### 8.2 包装

产品包装材料应符合GB 4806.7的规定，封口应严密，包装牢固。

### 8.3 运输

运输工具应清洁、干燥、无异味、无污染。运输途中应注意防潮，防雨、防曝晒。严禁与有毒、有害、有异味、易污染的物品混装混运，装运时要轻装、轻卸。

### 8.4 贮存

产品应贮存于避光、干燥、通风处，不应与有毒有害物质混淆。

## 9 质量承诺

产品自出厂之日起，在正常运输和贮存情况下，原包装产品保质期为24个月（暂定）。产品质量有异议时，应在24小时内作出处理响应，及时为用户提供服务和解决方案。

---