

ICS 67.160
X 66
备案号:20846—2007

SB

中华人民共和国国内贸易行业标准

SB/T 10170—2007
代替 SB/T 10170—1993

2007.11.01

腐 乳

Fermented bean curd

2007-05-30 发布

2007-11-01 实施



中华人民共和国商务部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	2
5 生产加工过程的卫生要求	3
6 试验方法	3
7 检验规则	6
8 标志、包装、运输、贮存	7

前 言

本标准代替 SB/T 10170—1993《腐乳》。

本标准与 SB/T 10170—1993 相比主要变化如下：

- 按照 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》对标准文本格式进行修改；
- 对原标准的结构进行了修改，增加了净含量负偏差、生产加工过程的卫生要求；
- 增加了腐乳产品的术语和定义；
- 取消了原标准的理化指标中“小包装”的区分；
- 降低了“食盐”下限；
- 去掉了“水溶性无盐固形物”指标；
- 理化指标中增加了水溶性蛋白质、总酸指标。

本标准由中国调味品协会提出。

本标准由中华人民共和国商务部归口。

本标准起草单位：北京市食品酿造研究所、王致和食品集团有限公司、上海鼎丰酿造食品有限公司、成都市调味品研究所。

本标准主要起草人：王家槐、吴鸣、车有荣、鲁绯、高丽华、张延华、王丽英、王瑞芝、万成龙、何英、李幼筠。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- SB/T 10170—1993。

腐 乳

1 范围

本标准规定了腐乳的术语和定义、要求、生产加工过程的卫生要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于第3章所指的腐乳。

本标准不适用于以腐乳为原料,经再加工制成的、不具有腐乳形态的其他产品。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 317 白砂糖

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB 1352 大豆

GB 2712 发酵性豆制品卫生标准

GB 2757 蒸馏酒及配制酒卫生标准

GB 2760 食品添加剂使用卫生标准

GB/T 4789.23 食品卫生微生物学检验 冷食菜、豆制品检验

GB/T 5009.5—2003 食品中蛋白质的测定

GB/T 5009.52 发酵性豆制品卫生标准的分析方法

GB 5461 食用盐

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB 7718 预包装食品 食品标签通则

GB 10343 食用酒精

GB/T 13662 黄酒

GB 14881 食品企业通用卫生规范

JJF1070 定量包装商品净含量计量检验规则

国家质量监督检验检疫总局令第75号(2005)《定量包装商品计量监督管理办法》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

腐乳 fermented bean curd

以大豆为主要原料,经加工磨浆、制坯、培菌、发酵而制成的调味、佐餐制品。

3.1.1

红腐乳 red fermented bean curd

红方 red sufu

在后期发酵的汤料中,配以着色剂红曲酿制而成的腐乳。

3.1.2

白腐乳 white fermented bean curd

白方 white sufu

在后期发酵过程中,不添加任何着色剂,汤料以黄酒、酒酿、白酒、食用酒精、香料为主酿制而成的腐

乳。在酿制过程中因添加不同的调味辅料,使其呈现不同的风味特色。大致包括糟方、油方、霉香、醉方、辣方等品种。

3.1.3

青腐乳 grey fermented bean curd

青方 grey sufu

在后期发酵过程中,以低度盐水为汤料酿制而成的腐乳。具有特有的气味,表面呈青色。

3.1.4

酱腐乳 paste fermented bean curd

酱方 paste sufu

在后期发酵过程中,以酱曲(大豆酱曲、蚕豆酱曲、面酱曲等)为主要辅料酿制而成的腐乳。

4 要求

4.1 原料和辅料要求

应符合相应的标准和有关规定。

4.1.1 大豆

应符合 GB 13526 的规定。

4.1.2 白酒

应符合 GB 2757 的规定。

4.1.3 黄酒

应符合 GB/T 13662 的规定。

4.1.4 食用酒精

应符合 GB 10343 的规定。

4.1.5 食用盐

应符合 GB 5461 的规定。

4.1.6 白砂糖

应符合 GB 317 的规定。

4.1.7 食品添加剂

应选用 GB 2760 中允许使用的食品添加剂,还应符合相应的食品添加剂的产品标准。

4.2 感官要求

感官要求应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

项 目	要 求			
	红腐乳	白腐乳	青腐乳	酱腐乳
色泽	表面呈鲜红色或枣红色,断面呈杏黄色或酱红色	呈乳黄色或黄褐色,表里色泽基本一致	呈豆青色,表里色泽基本一致	呈酱褐色或棕褐色,表里色泽基本一致
滋味、气味	滋味鲜美,咸淡适口,具有红腐乳特有气味,无异味	滋味鲜美,咸淡适口,具有白腐乳特有香味,无异味	滋味鲜美,咸淡适口,具有青腐乳特有之气味,无异味	滋味鲜美,咸淡适口,具有酱腐乳特有之香味,无异味
组织形态	块形整齐,质地细腻			
杂 质	无外来可见杂质			

4.3 理化指标

理化指标应符合表 2 的要求。

表 2 理化指标

项 目		要 求			
		红腐乳	白腐乳	青腐乳	酱腐乳
水分/(%)	≤	72.0	75.0	75.0	67.0
氨基酸态氮(以氮计)/(g/100 g)	≥	0.42	0.35	0.60	0.50
水溶性蛋白质/(g/100 g)	≥	3.20	3.20	4.50	5.00
总酸(以乳酸计)/(g/100 g)	≤	1.30	1.30	1.30	2.50
食盐(以氯化钠计)/(g/100 g)	≥	6.5			

4.4 卫生指标

总砷、铅、黄曲霉毒素 B₁、大肠菌群、致病菌、食品添加剂应符合 GB 2712 的规定。

4.5 净含量负偏差

应符合《定量包装商品计量》(GB 10497)的规定。

5 生产加工过程的卫生要求

应符合 GB 14881 的规定。

6 试验方法

本试验方法中所使用的水均应符合 GB 6682 规定的 3 级(即一级)分析实验室用的蒸馏水或去离子水;所用试剂在特殊注明时,均指分析纯。

6.1 水分

6.1.1 原理

试样中的水分是在 100℃ 下干燥至恒重时的情况,以干燥后物质的总量

6.1.2 仪器

6.1.2.1 电热恒温干燥箱。

6.1.2.2 扁形玻璃称量瓶:内径 60 mm~70 mm,高 35 mm 以下。

6.1.2.3 分析天平:感量 0.1 mg。

6.1.3 试样制备

将漏斗置于三角瓶上,用不锈钢筷子将样品从瓶中直接取出,放于漏斗上静置 30 min,以除去卤汤。取约 150 g 左右不含卤汤的腐乳样品,放入洁净干燥的研钵中研磨成糊状,混匀后备用。

6.1.4 分析步骤

称取试样(6.1.3)5 g~10 g,于已知恒重的称量瓶中,均匀摊平后,加盖,精密称量后,置 100℃~105℃ 干燥箱内,瓶盖斜支于瓶边,干燥 4 h,盖好取出,放入干燥器内冷却 0.5 h 后称量,然后再干燥 1 h,取出,放干燥器内冷却 0.5 h 后再称量。至前后两次质量差不超过 2 mg,即为恒重。

6.1.5 结果计算

试样中水分含量按式(1)进行计算。

$$X_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_3} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

X_1 ——试样中水分的含量,%;

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_3 ——称量瓶的质量,单位为克(g)。

计算结果保留三位有效数字。

6.1.6 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的5%。

6.2 氨基酸态氮

6.2.1 原理

利用氨基酸的两性作用,加入甲醛以固定氨基的碱性,使羧基显示出酸性,用氢氧化钠标准滴定溶液滴定后定量,以酸度计测定终点。

6.2.2 试剂

6.2.2.1 甲醛溶液(36%):应不含有聚合物。

6.2.2.2 氢氧化钠标准滴定溶液[$c(\text{NaOH})=0.050\ 0\ \text{mol/L}$]:按 GB/T 601 配制和标定。

6.2.3 仪器

6.2.3.1 酸度计。

6.2.3.2 磁力搅拌器。

6.2.4 试液的制备

称取约 20.000 g(6.1.3)试样于 150 mL 烧杯中,加入 60℃ 水 80 mL,搅拌均匀并置于电炉上加热煮沸后即取下,冷却至室温(每隔 0.5 h 搅拌一次),然后移入 200 mL 容量瓶中,用少量水分次洗涤烧杯,洗液并入容量瓶中,并加水至刻度,混匀,用干燥滤纸滤入 250 mL 磨口瓶中备用。

6.2.5 分析步骤

吸取 10.0 mL 上述滤液(6.2.4),置于 150 mL 烧杯中,加 50 mL 水,开动磁力搅拌器,用氢氧化钠标准滴定溶液(6.2.2.2)滴定至酸度计指示 pH8.2,记下消耗氢氧化钠标准滴定溶液的毫升数,可计算总酸含量。

加入 10.0 mL 甲醛溶液(6.2.2.1),混匀。再用氢氧化钠标准滴定溶液(6.2.2.2)滴定至 pH9.2,记下消耗氢氧化钠标准滴定溶液的毫升数。

同时做试剂空白试验,取 50 mL 水,先用氢氧化钠标准滴定溶液(6.2.2.2)调节至 pH 为 8.2,记下消耗氢氧化钠标准滴定溶液的毫升数。再加入 10.0 mL 甲醛溶液,用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至 pH9.2,记下消耗氢氧化钠标准滴定溶液的毫升数。

6.2.6 结果计算

试样中氨基酸态氮含量按式(2)计算。

$$X_2 = \frac{(V_1 - V_2) \times c \times 0.014}{\frac{m}{200} \times 10} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

X_2 ——试样中氨基酸态氮的含量(以氮计),单位为克每百克(g/100 g);

V_1 ——加甲醛后,测定试样时消耗 0.050 0 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

V_2 ——加甲醛后,空白试验时消耗 0.050 0 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

m ——称取试样的质量,单位为克(g);

c ——氢氧化钠标准滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

0.014——与 1.00 mL 氢氧化钠标准滴定溶液[$c(\text{NaOH})=1.000\ \text{mol/L}$]相当的氮的质量,单位为克(g)。

计算结果保留两位有效数字。

6.2.7 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的3%。

6.3 食盐

6.3.1 原理

用硝酸银标准滴定溶液滴定试样中的氯化钠,生成氯化银沉淀,待全部氯化银沉淀后,多滴加的硝酸银与铬酸钾指示剂生成铬酸银使溶液呈桔红色即为终点。由硝酸银标准滴定溶液消耗量计算氯化钠的含量。

6.3.2 试剂

- a) 硝酸银标准滴定溶液[$c(\text{AgNO}_3)=0.100\text{ mol/L}$]:按 GB/T 601 配制和标定。
- b) 50 g/L 铬酸钾指示剂:称取 5 g 铬酸钾用少量水溶解后定容至 100 mL。

6.3.3 分析步骤

吸取 2.0 mL 试液(6.2.4),于 150 mL 锥形瓶中,加 50 mL 水及 1 mL 铬酸钾指示剂,混匀。用硝酸银标准滴定溶液(0.100 mol/L)滴定至初显砖红色。

量取 50 mL 水,同时做试剂空白试验。

6.3.4 结果计算

试样中食盐含量按式(3)计算。

$$X_s = \frac{(V_1 - V_2) \times c \times 0.0585}{\frac{m}{200} \times 2} \times 100 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

X_s ——试样中食盐(以氯化钠计)的含量,单位为克每百克(g/100 g);

V_1 ——测定试样时,消耗硝酸银标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

V_2 ——空白试验时,消耗硝酸银标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

c ——硝酸银标准滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

m ——称取试样的质量,单位为克(g);

0.0585——与 1.00 mL 硝酸银标准滴定溶液的浓度[$c(\text{AgNO}_3)=1.000\text{ mol/L}$]相当于氯化钠的质量,单位为克(g)。

计算结果保留两位有效数字。

6.3.5 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的3%。

6.4 水溶性蛋白质

吸取 10.0 mL 试液(6.2.4),按 GB/T 5009.5—2003“第一法”测定。蛋白质换算系数为 5.71。

6.5 总酸

6.5.1 原理

腐乳中含有多种有机酸,用氢氧化钠标准溶液滴定,以酸度计测定终点,结果以乳酸表示。

6.5.2 试剂

氢氧化钠标准滴定溶液[$c(\text{NaOH})=0.0500\text{ mol/L}$]。

6.5.3 仪器

同 6.2.3。

6.5.4 分析步骤

按 6.2.5 操作,量取 80 mL 水,同时做试剂空白试验。

6.5.5 结果计算

试样中总酸含量按式(4)计算。

$$X_2 = \frac{(V_1 - V_2) \times c \times 0.090}{\frac{m}{200} \times 10} \times 100 \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

- X_2 ——试样中总酸的含量(以乳酸计),单位为克每百克(g/100 g);
 V_1 ——测定试样时消耗 0.050 0 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);
 V_2 ——空白试验时消耗 0.050 0 mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);
 m ——称取试样的质量,单位为克(g);
 c ——氢氧化钠标准滴定溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
0.090——与 1.00 mL 氢氧化钠标准滴定溶液 [$c(\text{NaOH}) = 1.000 \text{ mol/L}$] 相当的乳酸的质量,单位为克(g)。

计算结果保留三位有效数字。

6.6 总砷、铅、黄曲霉毒素 B₁、食品添加剂

按 GB/T 5009.52 测定。

6.7 大肠菌群、致病菌

按 GB/T 4789.23 检验。

6.8 包装净含量检验

按 JJF 1070 的规定检测

7 检验规则

7.1 组批

以同一条件、同一天生产的同一品种、同一规格的产品为一批。

7.2 抽样

从成品库同批产品的不同部位随机抽取 6 瓶(坛)分别做感官要求、理化指标、卫生指标检验,留样。

7.3 检验分类

7.3.1 出厂检验

7.3.1.1 产品出厂前,应由生产企业的质量检验部门按本标准逐批检验。检验合格并签发质量合格证的产品,方可出厂。

7.3.1.2 出厂检验项目包括:净含量、感官要求、大肠菌群、水分、氨基酸态氮、水溶性蛋白质、总酸、食盐。

7.3.2 型式检验

型式检验的项目包括:本标准中规定的全部要求。型式检验每半年进行一次。有下列情况之一时,亦应进行:

- a) 新产品试制鉴定时;
- b) 正式生产后,如原料、工艺有较大变化,可能影响产品质量时;
- c) 产品长期停产后,恢复生产时;
- d) 国家质量监督机构提出要求时。

7.4 判定规则

7.4.1 卫生指标如有一项不符合要求时,判整批产品不合格。

7.4.2 净含量、感官要求及理化指标,如有一项或两项不符合要求时,可以在同批产品中抽取两倍量的样品复检,以复检结果为准;若仍有一项不合格时,则判整批产品不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 标签的标注内容应符合 GB 7718 的规定。

8.1.2 外包装箱上除应标明产品名称、制造者的名称和地址外,还应标明单位包装的净含量和总数量。

8.2 包装

包装材料和容器应符合相应的卫生标准和有关规定。

8.3 运输

产品在运输过程中应轻拿轻放,避免日晒、雨淋。运输工具应清洁卫生。不得与有毒、有害、有异味或影响产品质量的物品混装运输。

8.4 贮存

产品应贮存于干燥、通风良好的场所。不得与有毒、有害、有异味、易挥发、易腐蚀性的物品同处贮存。
