



(食品添加剂) 葡萄糖酸- δ -内酯 使用说明书

尊敬的客户!

感谢您使用本公司的葡萄糖酸- δ -内酯优质产品!

一、葡萄糖酸内酯 使用安全性说明

中文名称: 葡萄糖酸- δ -内酯、葡萄糖酸内酯、内酯

英文名称: D-Gluconic acid δ -lactone, Glucono- δ -lactone

CNS 号: 18.007

功能分类: 稳定剂、凝固剂

用量及使用范围

食品分类号	食品名称	最大使用量 (g/kg)	备注
18.007	各类食品	按生产需要适量使用	《国家食品安全标准 食品添加剂使用卫生标准》GB 2760-2011

依据:

(1) 中国《国家食品安全标准 食品添加剂使用卫生标准》(GB 2760-2011) 规定, 葡萄糖酸- δ -内酯在各类食品中按生产需要适量使用 (稳定剂、凝固剂)。

(2) 美国 FDA: 按照§184.1 (b) (1) 规定, 除现行良好生产操作规程外, 食品添加剂葡萄糖酸- δ -内酯用于食品中无限制性规定。可用做§170.3 (o) (5) 中的酸渍和腌渍剂, §170.3 (o) (17) 中的发酵剂, §170.3 (o) (23) 中的 pH 调节剂, §170.3 (o) (26) 中的螯合剂, 用量以不超过现行良好生产操作规程为限。

Applications: Baby food, Bakery products, Canned food, Cheese, Dairy products, Desserts, Fish products, Herb and spice blends, Meat products, Prepared salads, Sauces, Tofu

使用范围及使用量: 婴儿食品、烘焙食品、罐头食品、奶制品、乳酪、鱼制品、点



心、肉制品、药草、沙拉、调味料、豆腐。按生产需要适量使用。

(3) 欧盟: EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL DIRECTIVE No 95/2/EC of 20 February 1995 on food additives other than colours and sweeteners(欧盟法规-E575 葡萄糖酸内酯-食品中除色素、甜味剂以外用量规定 95-2EC)

Applications : uripened cheese, ripened cheese, sliced and grated ripened cheese, whey cheese, canned or bottled fruit and vegetables, fresh pasta, table top sweeteners in liquid form (in powder form, in tablets), processed cereal-based foods including cerals, biscuits and rusks. It may be added to all foodstuffs, following the "quantum satis" principle, as long as no special regulation restricts the use.

使用范围及使用量: 乳酪、罐装或瓶装果蔬食品、生面团、饼干等食品中无限制性规定, 可按生产需要适量使用。



二、用葡萄糖酸内酯制作豆制品方法介绍

说明：以下是用葡萄糖酸内酯产品制做豆制品的一些方法，是本公司长期实验的总结，同时还借鉴了广大客户在使用过程中逐步积累的经验。仅供参考。因各地水质不同、豆类品种不同、使用方法不同，在使用葡萄糖酸内酯产品制做豆制品会有一些差异，请客户在使用时务必针对当地实际情况，斟酌使用。若使用过程中有问题，请拨打服务热线400-050-6060，真诚为您服务。

用内酯做豆腐其豆浆处理工艺与传统方法相同。现以500克(一斤)大豆为例介绍如下：

(一)选豆：以色正、无杂质、蛋白质含量高的淡白色大豆为宜，捡去霉豆。

(二)泡豆：泡豆时间要适宜。以豆泡成“平板”状(即豆瓣泡到水平)为宜，或以500克大豆泡成1000克(2斤)至1100克(2.2斤)湿豆为宜。浸泡时间过长，豆易发酵，蛋白质损失大；浸泡时间短，出浆少，会严重影响豆腐的质量和产量。室温15℃时泡6-7小时，20℃时泡5小时，冬天为10小时以上。泡豆以软水(地表水、自来水)为宜。如用冷榨豆饼及霉豆多的豆子为原料，水中宜加入豆重的千分之一左右的小苏打，以调节水的PH值(酸碱度)，利于蛋白质的浸出。泡豆的水量要能使大豆完全浸没在水中。

(三)磨浆：用石磨或磨浆机均可，要求湿豆磨细磨匀，以磨两遍为好。磨时应边磨边加水，加水要均匀，首次磨浆加水1500克(3斤)，第二次磨浆加水750克(1.5斤)左右。

(四)刹沫：主要是排出豆浆中的空气，降低豆浆粘度，使豆浆滤得快、滤得净。一般用食用油渣，或食用油放入锅中加热放烟，然后加少量50℃左右的温水，倒入豆渣中搅匀，5分钟后即可刹沫。一般用量为20-30克(4钱-6钱)。另外，可用沸水倒入豆浆中刹沫(夏天不能用)，也可用甘油脂肪酸酯、硅酮树脂等刹沫。

(五)滤浆：要滤细滤净即充分利用蛋白质，以提高豆腐的产量。滤浆时用布包或过筛的办法均可，主要是分离豆渣和豆浆。滤浆时采用多次加60℃左右的热水，分次加水搅匀滤渣。一般滤浆共加水1750克(3.5斤)，最后得所需的纯浆。

(六)煮浆：将豆浆放入锅中猛火加热，切忌长时间慢火，以防止时间长豆浆变质，并防止糊锅、溢锅和假开锅现象(可用勺防止溢锅)。严禁在中途和停火后再加冷水。

(七)制作豆制品：

1.豆腐脑：将内酯10克(2钱)用冷水或最后滤得降至室温的清浆(100克)(2两)溶化好放入缸底，将桶中90-95℃热浆连续冲入缸中心，冲完浆后不用搅拌即盖缸保温成脑。注意冲浆时要一直冲入缸中心，不能乱冲，速度要快，以使得豆浆、内酯充分混合反应，否则，出浆眼、水花。一般在15-20分钟成脑。牛奶脑做法同上。



2. 压包硬豆腐（硬豆腐、北豆腐、木棉豆腐）:

（1）冲浆成脑：将内酯 7 克-9 克（1.4 钱-1.8 钱）用冷水或最后洗渣水（100 克）（2 两）溶化放入缸底。将冷却到 90℃ 左右的热浆一气冲入缸中心，加盖保温成脑，成脑后如见清浆立即包布压制豆腐，不可拖延，否则，脑老化，豆腐出得少。

注意：① 这里不用传统的点脑方法，而是采用冲浆成脑的办法，这样就使豆腐生产易操作，易实现机械化，易节约时间，易大批量生产。

② 保温后应在 15 - 20 分钟成脑，如立即成脑，说明内酯用量大，下次减少；若半小时还不成脑，说明内酯用量不够，如果浆温此时不低于 75℃，可少加 1-2 克内酯化的水溶液置于缸中，将豆浆直冲入缸中，还可成脑做豆腐。

（2）上包、压榨、成型：将布用温水浸泡下（防止沾包），放好沥水棍和包布，然后要平舀脑上包，先上四周，最后将碎脑倒入中间，包布予压，待稍成型后抖包一、二次，然后加压力 50 公斤左右，一般 1-2 小时成型卸压成豆腐。

注意：如果做豆腐，豆脑不能弄碎，最好是一块块上包。如做豆腐丝，豆腐干可适当破碎脑。

（3）拆包：冷却拆包的豆腐，可翻入盒中打块出售，也可将豆腐划成小块放凉水中包装出售，这样豆腐可保持原来重量、不干边。

3. 原汁豆腐（软豆腐、盒装豆腐、嫩豆腐等）

（1）冷法制做：将冷却到 30℃ 以下的热浆加入 9 克（1.8 钱）内酯溶液搅拌好，将浆盛入光滑的盒子中或食品袋中，上笼蒸 25 分钟或直接将浆盛的盒子置于开水锅中蒸煮 25 分钟后，停止加热，待冷却后即成原汁豆腐。

（2）热法制做：即将冷却至 90℃ 热浆冲入溶化好的内酯溶液后，迅速转入盒子中静置 15 分钟，冷却成型可得。



附表

豆腐种类	凝固剂用量 A		凝固剂用量 B		制做方法
	对于 500 克大豆	加内酯 6-8 克 (另加卤水几滴)	对于 500 克豆浆	加内酯 1-1.2 克 (另加卤水一滴)	
嫩豆腐 (每斤大豆出 3 千克豆腐)	对于 500 克大豆	加内酯 6-8 克 (另加卤水几滴)	对于 500 克豆浆	加内酯 1-1.2 克 (另加卤水一滴)	每斤大豆出豆浆 3 千克, 煮沸后冷却至 30-32℃。将内酯用冷水溶解, 把内酯溶液加入到该豆浆中, 将豆浆搅拌均匀, 置于铁盒中放入热水锅中蒸 20 分钟取出即为豆腐。
软豆腐	对于 500 克大豆	用量同上	对于 500 克豆浆	用量同上	制法同上
硬豆腐 (每 500 克大豆出 2-2.5 千克豆腐)	对于 500 克大豆	加内酯 7.5-9 克	对于 5 千克大豆	加内酯 60—75 克、石膏 15 克	每 500 克大豆出豆浆 3-4 千克, 煮沸后冷却到 90-95℃, 一气冲入盛有内酯水溶液的缸中, 静止 10 分钟豆浆成脑后, 小心舀入盒子中, 包布压制即可。
豆腐脑 每 500 克大豆可出 8-9 千克豆腐脑	对于 500 克大豆	加内酯 9-12 克	对于 5 千克大豆	加入内酯 90—120 克 (或加入内酯 70—95 克、石膏 25 克)	每斤大豆出豆浆 6-9 千克, 煮沸后冷却到 90-95℃, 冲入盛有内酯水溶液的缸中, 冲浆时要直冲缸底, 一气呵成, 静止 10 分钟后, 缸中即出现豆腐脑, 用同样的方法可制得牛奶脑。



三、葡萄糖酸- δ -内酯的其它用途

内酯也可用作食品加工中的膨松剂、色素稳定剂、酸味剂、调味剂等。

(一) 改善油炸风味与节油

将内酯 0.3—1.0 份、焦磷酸钠 0.8—1.5 份、单甘油脂 0.2—1.0 份、酪朊钠 0.2—1.4 份混匀后，加到面团中，能改善糕点的细腻感、口味、香味和色泽，并能减少煎炸油的耗用量。

(二) 改善糕点食品口感及食用品质

按比例将内酯（0.1%—0.3%）、淀粉（1%—20%）加到未精制的普通面粉中，能显著改善它的口感及品质。

(三) 膨松剂

内酯和小苏打按 2:1 的比例可配制成速效膨松剂。按面粉重量的 2.5% 加膨松剂在面粉中拌匀，再按 500 克面粉加入 300 克冷水的比例捏成面团（面团宜软，不需加任何发酵物），做成各种面团制品，立即蒸熟，即得松软丰满的佳品。

(四) 色素稳定剂

在每公斤肉制品中加入内酯 3 克，可使肉制品色素不变，色泽鲜艳，保持鲜嫩，防腐效果好，还能降低制品中亚硝胺的残留量。

(五) 防腐剂

按鱼、肉、家禽等制品重量的 0.25%—0.3% 的比例加入内酯，可以防腐保鲜，保持弹性，外观光泽，能提高风味。

(六) 酸味剂

内酯和小苏打可添加制成汽水等清凉饮料，产汽力强，味道可口。

(七) 调味剂

烹调时，在 1 千克菜肴中加入 2 克内酯，可制成色泽鲜艳，持水性好，鲜嫩可口的佳肴，是家庭、食堂常用的调味品。

(八) 改善面包质量

在面团中按比例加入混合后的内酯（0.01%—0.3%）、抗坏血酸（15—70ppm）、蔗糖脂肪酸酯（0.1%—1.0%），能改善面包品质。如将 0.7—1.5 份内酯与 1 份醋酸钠混合为面粉用量的 0.25%，加入面粉中制成面包，可保存至少 4 天不变质，并且风味外观仍保持新鲜。

(九) 酸化剂

将 695 克丙二醇、300 克内酯和 5 克醋酸钠加热到 120℃ 并搅拌，即得一种稳定而清澈的溶液，它可添加于豆腐、鱼酱、鸡蛋面、面包的制作。

(十) 其它

牙膏中加入内酯可防止生成牙垢。酱菜、香肠加工时加入内酯，可延长保鲜期。