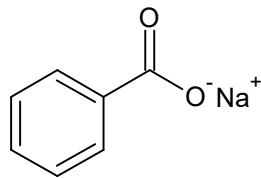


## 苯甲酸钠

中文名: 苯甲酸钠;  
英文名: Sodium benzoate

中文别名: 安息香酸钠  
英文别名: Benzoic acid sodium salt

分子结构:



分子式:  $C_7H_5NaO_2$

分子量: 144.10

CAS 登录号:532-32-1

### 物理化学性质

白色颗粒或晶体粉末, 无臭或微带安息香气味, 味微甜, 有收敛味。在空气中稳定, 易溶于水, 其水溶液的 PH 值为 8, 溶于乙醇。苯甲酸及其盐类是广谱抗微生物试剂, 但它的抗菌有效性依赖于食品的 PH 值。随着介质酸度的增高其杀菌、抑菌效力增强, 在碱性介质中则失去杀菌、抑菌作用。其防腐的最适 PH 值为 2.5~4.0。熔点: 300°C

### 产品质量标准

GB1886.186-2016 《食品添加剂 苯甲酸钠》:

表 1 感官要求

项 目	要 求	检验方法
色泽	白色	取适量试样置于清洁、干燥的白瓷盘中, 在自然光线下, 观察其色泽和状态, 并嗅其气味
状态	颗粒或结晶型粉末	
气味	几乎无嗅	



表 2 理化指标

项 目	指 标	检验方法
苯甲酸钠(以干基计)的含量, w/%	99.0~100.5	附录 A 中 A.3
溶液色度(铂-钴色号)/黑曾	≤ 20	GB/T 3143*
溶液的澄清度试验	通过试验	附录 A 中 A.4
易氧化物	通过试验	附录 A 中 A.5
酸碱度	通过试验	附录 A 中 A.6
重金属(以 Pb 计)/(mg/kg)	≤ 10	GB 5009.74 或附录 A.7
硫酸盐(以 SO <sub>4</sub> 计), w/%	≤ 0.1	附录 A 中 A.8
氯化物(以 Cl 计), w/%	≤ 0.02	附录 A 中 A.9
邻苯二甲酸/(mg/kg)	≤ 150	附录 A 中 A.10
干燥减量, w/%	≤ 1.5	附录 A 中 A.11

\* 试样溶液的浓度是 100 g/L。

## E.211 标准:

<b>Assay</b>	Not less than 99.0% on the dried basis
<b>DESCRIPTION</b>	White, almost odourless, crystalline powder, flakes or granules
<b>FUNCTIONAL USES</b>	Antimicrobial preservative
<b>CHARACTERISTICS</b>	
<b>IDENTIFICATION</b>	
<u>Solubility</u> (Vol. 4)	Freely soluble in water, sparingly soluble in ethanol
<u>Test for benzoate</u> (Vol. 4)	Passes test Use a 10% solution of the sample
<u>Test for sodium</u> (Vol. 4)	Passes test
<b>PURITY</b>	
<u>Loss on drying</u> (Vol. 4)	Not more than 1.5% (105°, 4 h)
<u>Acidity or alkalinity</u>	Dissolve 2 g of the sample, weighed to the nearest mg, in 20 ml of freshly boiled water. Not more than 0.5 ml of either 0.1N sodium hydroxide or 0.1N hydrochloric acid should be required for neutralization, using phenolphthalein TS as indicator.
<u>Readily carbonizable substances</u>	Dissolve 0.5 g of the sample, weighed to the nearest mg, in 5 ml of sulfuric acid TS. The colour produced should not be darker than a light pink ("Matching Fluid Q")
<u>Chlorinated organic compounds</u> (Vol. 4)	Not more than 0.07% (as chlorine) Test 0.25 g of the sample using 0.5 ml of 0.01N hydrochloric acid in the control
<u>Readily oxidizable substances</u>	Add 1.5 ml of sulfuric acid to 100 ml of water, heat to boiling and add 0.1N potassium permanganate, dropwise, until the pink colour persists for 30 sec. Dissolve 1 g of the sample, weighed to the nearest mg, in the heated solution, and titrate with 0.1N potassium permanganate to a pink colour that persists for 15 sec. Not more than 0.5 ml should be required.
<u>Lead</u> (Vol. 4)	Not more than 2 mg/kg Determine using an atomic absorption technique appropriate to the specified level. The selection of sample size and method of sample preparation may be based on the principles of the method described in Volume 4, "Instrumental Methods."

FCC 标准:

**DESCRIPTION**

Sodium Benzoate occurs as white granules, crystalline powder, or flakes. One gram dissolves in 2 mL of water, in 75 mL of alcohol, and in 50 mL of 90% alcohol.

**Function** Preservative; antimicrobial agent.

**REQUIREMENTS**

**Identification** A sample gives positive tests for *Sodium* and for *Benzoate*, Appendix IIIA.

**Assay** Not less than 99.0% and not more than 100.5% of  $C_7H_5NaO_2$ , calculated on the anhydrous basis.

**Alkalinity** (as NaOH) Not more than 0.04%.

**Lead** Not more than 2 mg/kg.

**Water** Not more than 1.5%.

## 产品应用

该品用作食品添加剂（防腐剂）、医药工业的杀菌剂、染料工业的媒染剂、塑料工业的增塑剂，也用作香料等有机合成的中间体。苯甲酸是一种广谱抗微生物试剂，对酵母菌、霉菌、部分细菌作用效果很好，在允许最大使用范围内，在 pH 值 4.5 以下，对各种菌都有抑制作用。苯甲酸和苯甲酸钠作为防腐剂在食品加工保藏中被广泛使用，而在一些国家的部分食品中限量使用。由于在食品中，苯甲酸可以在游离状态下发挥作用，所以在强酸食品中效果较好。苯甲酸一般在碳酸饮料、酱油、酱类、蜜饯和果蔬饮料等使用，苯甲酸在酱油、饮料中可与对-羟基苯甲酸酯类一起使用而增效。苯甲酸和苯甲酸钠常用于保藏高酸性水果、果酱、饮料糖浆以及其他酸性食品，可以低温杀菌合用，起到协同作用。

苯甲酸和苯甲酸钠一般只限于蛋白质含量较高的食品。苯甲酸钠对微生物的作用于苯甲酸相同，由于是钠盐，若要取得与苯甲酸相同的杀菌效果，所需添加量是苯甲酸的 1.2 倍。

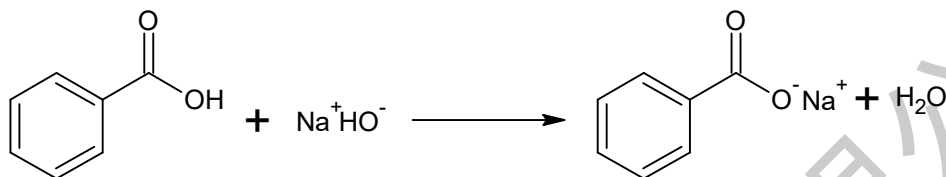
根据美国 FAO 规定，苯甲酸和苯甲酸钠可以用于速冻鱼条、鱼块、鱼馅制品，但并没有把肉制品列入使用范围。此外，在以上所列允许使用苯甲酸和苯甲酸钠的国家中，这两种添加剂也不作为肉制品推荐使用的防腐剂。

防腐作用机理：苯甲酸类防腐剂是以其未离解的分子发生作用的，未离解的苯甲酸亲油性强，易通过细胞膜，进入细胞内，干扰霉菌和细菌等微生物细胞膜的通透性，阻碍细胞膜对氨基酸的吸收，进入细胞内的苯甲酸分子，酸化细胞内的储碱，抑制微生物细胞内的呼吸酶系的活性，从而起到防腐作用。

## 包装和存储

- 1、密封干燥保存。
- 2、用纸塑复合袋或者 PA/PE 袋子包装。苯甲酸钠具有潮解性，贮运中要注意防潮，严禁与腐蚀性气接触，防止曝晒和雨淋，运输要加防雨覆盖物。

## 生产原理



## 生产工艺

将氢氧化钠溶于水，搅拌下投入苯甲酸，至反应液 pH 为 7，过滤，干燥，粉碎，筛分，包装得到产品。

## 主要原料及参考标准

苯甲酸 参考标准 GB1886.184-2016 《食品添加剂 苯甲酸》

氢氧化钠 参考标准 GB1886.20-2016 《食品添加剂 氢氧化钠》

## 安全信息

安全说明: S24/25: 防止皮肤和眼睛接触。