

# 纯碱 工业级 碳酸钠 张家港/昆山

产品名称	纯碱 工业级 碳酸钠 张家港/昆山
公司名称	宁夏凤糖商贸有限公司
价格	1250.00/吨
规格参数	型号:工业级 名称:碳酸钠 原产地/生产商:张家港/昆山
公司地址	银川市兴庆区丽景街副食品批发市场D区2-25号
联系电话	0951-4013837 18995016762

## 产品详情

型号	工业级	名称	碳酸钠
原产地/生产商	张家港/昆山	用途级别	工业级
含量	99 ( % )	品牌	jp
粒度	见说明 ( 目 )	执行质量标准	国标
CAS编号	497-19-8		

【化学式】 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  【相对分子质量】106

【俗名】块碱、纯碱、苏打(soda)、碱面、[口碱](#)  
(历史上,一般经张家口和古北口转运全国,因此又有“口碱”之说。)、碱面([食用碱](#)),无结晶水的工业名称为轻质碱,有一个结晶水的工业名称为重质碱[1]。

【cas编号】497-19-8

【外观】白色粉末状,是固体

【口味】涩

【相对密度(水=1)】2.532

【熔点】851

【溶解度】21g 20

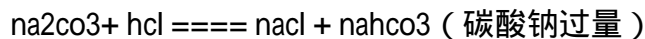
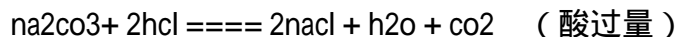
【分类】[强碱弱酸盐](#)\*\*注意\*\* (纯碱是盐,不是碱,只是溶液显碱性)

[\[编辑本段\]](#)

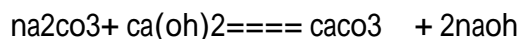
化学性质

在空气中易风化

(1)其水溶液呈碱性，能与酸产生一定反应。

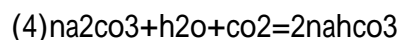
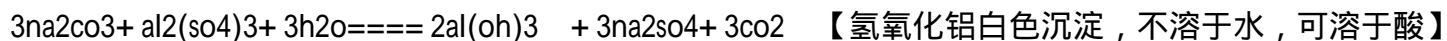
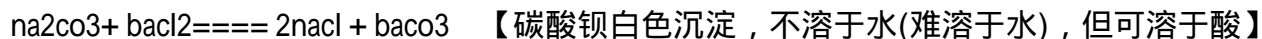


(2)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 与碱反应。



$\text{Na}_2\text{CO}_3$ 与 $\text{NaOH}$ 不反应。

(3)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 与盐反应。



[\[编辑本段\]](#)

热力学函数

(298.15k,100k)

[2]

状态：s

标准摩尔生成热  $f_{\text{Hm}}$  ( $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ) : -1130.7

标准摩尔生成吉布斯自由能  $f_{\text{Gm}}$  ( $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ) : -1044.4

标准熵 $s_{\text{m}}$  ( $\text{J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ) : 135.0

[\[编辑本段\]](#)

稳定性

稳定性较强，但高温下也可分解，生成氧化钠和二氧化碳。长期暴露在空气中能吸收空气中的水分及二氧化碳，生成**碳酸氢钠**，并结成硬块。吸湿性很强，很容易结成硬块，在高温下也不分解。含有结晶水的碳酸钠有3种： $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 和 $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 。

[\[编辑本段\]](#)

溶解性

易溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇。

碳酸钠易溶于水，是一种强碱盐，溶于水后发生[水解反应](#)，使溶液显碱性，有一定的腐蚀性，能与酸进行中和反应，生成相应的盐并放出[二氧化碳](#)。

[\[编辑本段\]](#)

制取

实验室制取碳酸钠

： $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .存在于自然

界（如盐水湖）的碳酸钠称为[天然碱](#)，在古代便被用作[洗涤剂](#)

和用于印染。1791年开始用[食盐](#)、[硫酸](#)、[煤](#)、[石灰石](#)为原料生产碳酸钠，是为[吕布兰法](#)

，此法原料利用不充分、劳动条件恶劣、产品质量不佳，逐渐为索尔维法代替。1859年比利时索尔维用[食盐](#)、[氨水](#)

、二氧化碳为原料，于室温下从溶液中析出碳酸氢钠，将它加热，即分解为碳酸钠，此法被沿用至今。

用于生产玻璃、造纸、纺织、洗涤剂1943年中国侯德榜结合中国内地缺盐的国情

，对索尔维法进行改进

，将纯碱和合成氨两大工业联合，同时生产碳

酸钠和化肥[氯化铵](#)，大大地提高了食盐利用率，是为[侯氏制碱法](#)

。索氏制碱法和侯氏制碱法的主要化学反应式均为：

$\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NaHCO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$ ， $\text{NaHCO}_3$ (碳酸氢钠)可溶只是在这种条件下，碳酸氢钠溶解的量大约该条件下的溶解度，所以析出了碳酸氢钠固体，经过滤，得到碳酸氢钠固体！

$2\text{NaHCO}_3 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

所不同的是索氏法在整个制取过程中 $\text{NH}_3$ 是循环使用的：

$2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 = 2\text{NH}_3 + \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

而侯氏法在整个制取过程中， $\text{NH}_4\text{Cl}$ 直接做为纯碱的副产品----肥料。

碳酸钠用于[肥皂](#)、造纸、洗涤剂、玻璃生产，用作冶金工业的[助熔剂](#)、软水剂。

[\[编辑本段\]](#)

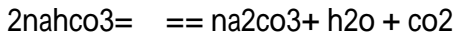
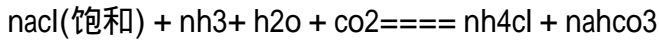
侯氏制碱法

(1)  $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{NH}_4\text{HCO}_3$

(2)  $\text{NH}_4\text{HCO}_3 + \text{NaCl}(\text{饱和}) = \text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaHCO}_3$ （平时这样的反应一般认为不进行，但是由于在某个温度下，碳酸氢钠的溶解度较低，会沉淀出来，所以这个反应能够一定程度上进行）

(3)  $2\text{NaHCO}_3 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

即：



氨气与水和二氧化碳反应生成一分子的**碳酸氢铵**

，这是步。第二步是：碳酸氢铵与**氯化钠**

反应生成的碳酸氢钠沉淀和氯化铵，碳酸氢钠之所以沉淀是因为它的溶解度较小。

根据  $\text{NH}_4\text{Cl}$  溶解度比  $\text{NaCl}$  大，而在低温下却比  $\text{NaCl}$  溶解度小的原理，在  $278\text{K} \sim 283\text{K}$  ( $5 \sim 10$  ) 时，向母液中加入食盐细粉，而使  $\text{NH}_4\text{Cl}$  单独结晶析出供做氮肥。

此法优点：保留了氨碱法的优点，消除了它的缺点，使食盐的利用率提高到 96 %； $\text{NH}_4\text{Cl}$  可做氮肥；可与合成氨厂联合，使合成氨的原料气  $\text{CO}$  转化成  $\text{CO}_2$ ，革除了  $\text{CaCO}_3$  制  $\text{CO}_2$  这一工序。

碳酸钠的技术指标:

指标项目 指标

(1类) (2类) (3类)

总碱量(%) 99 98 96

氯化物(%) 0.5 0.9 1.2

水不溶物(%) 0.04 0.1 0.15

铁(%) 0.004 0.006 0

硫酸盐(%) 0.03 0.08 ---

烧失量(%) 0.8 1.0 1.3

[\[编辑本段\]](#)

用途

是重要的化工原料之一,用于制化学品、清洗剂、洗涤剂、也用于照相术和制医药品。

绝大部分用于工业，一小部分为民用。在工业用纯碱中，主要是轻工、建材、化学工业，约占2/3；其次是冶金、纺织、石油、国防、医药及其它工业。玻璃工业是纯碱的大消费部门，每吨玻璃消耗纯碱0.2吨。

化学工业用于制**水玻璃**、**zhonggesuanna**、硝酸钠、氯化钠、**小苏打**、**硼砂**、**磷酸**

三钠等。冶金工业用作冶炼助熔剂

、选矿用浮选剂，炼钢和炼锡用作**脱硫剂**

。印

染工业用

作软水剂。制革工

业用于原料皮的脱脂、中和铬鞣革和

提高铬鞣液碱度。还用于生产**合成洗涤剂**

添加剂三聚磷酸钠和其他磷酸钠盐等。食用级纯碱用于生产味精、面食等

**【禁配物】**强酸、铝、氟!!!

[[编辑本段](#)]

## 健康危害

本品具有弱**刺激性**和弱**腐蚀性**

。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。生产中吸入其粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎，还可有鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔。长时间接触本品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛。接触本品的作业工人呼吸器官疾病发病率升高。误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂、出血和休克。

### 【毒理学资料】

ld50：4090 mg/kg(大鼠经口)

lc50：2300mg/m<sup>3</sup>，2小时(大鼠吸入)

【**燃爆危险**】本品不燃，具腐蚀性、刺激性。

### 【急救措施】

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。

吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。

食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

### 【消防措施】

危险特性：具有腐蚀性。未有特殊的燃烧爆炸特性。

有害燃烧产物：自然分解产物未知。

灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。

【**泄漏应急处理**】隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。

【**操作注意事项**】密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免**沸腾**和飞溅。

【**储存注意事项**】储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

【**运输注意事项**】起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。

[\[编辑本段\]](#)

## 教育要点

初中一般要求掌握有关碳酸钠的俗称（纯碱、苏打），主要用途，化学式以及一些常用反应（如 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{BaCl}_2 = 2\text{NaCl} + \text{BaCO}_3$   $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$ 等）要特别注意碳酸钠虽然俗名纯碱但其实是一种盐。

高中则要求掌握与 $\text{NaHCO}_3$ 的性质对比等。

[\[编辑本段\]](#)

## 纯碱工业

2006年中国纯碱工业进入快速发展阶段，良好市场需求推动中国纯碱工业稳步发展。在产量不能满足市场需求高增长的影响下，促使国内纯碱价格持续走高。2006年，国内纯碱主流平均出厂价格由年初1300元/吨上涨至年末的1500元/吨，上涨幅度15.38%。2006年是中国纯碱工业发展好的时期与阶段。纯碱工业良好的发展主要得益于旺盛的需求、国际贸易环境的改善、国际能源价格的上涨、产品竞争能力的提高和国家对纯碱工业的有序发展的正确规划管理。在国际市场中，中国纯碱产品质量和具有竞争能力的价格，使得中国纯碱在国际市场的贸易份额中不断增加。国际市场需求量的加大，有力地促进了国内纯碱工业的发展。

2007年全年中国纯碱产量1771.8万吨，同比增长13.1%。增长率比上年提高2.6个百分点。纯碱出口全年170.6万吨，同比增长-5.7%。表观消费量1605.2万吨，同比增长14.7%。价格由年初的平均1500元/吨上升至年末1800元/吨，上涨幅度20%。

近两年国内化工行业、冶金行业、电子工业、[建材行业](#)

、装饰行业等快速发展，对纯碱需求十分旺盛，使得中国纯碱产销量呈现连续、稳定的增长，行业开工率保持在90%以上。受下游产业快速增长拉动，预计未来几年中国纯碱将会继续保持较快增长。

“十一五”期间中国纯碱工业发展重点为：加快产品结构调整、继续增加重质纯碱生产能力和产量、继续增加干铵的能力和产量；进一步提高联碱法纯碱质量；努力降低能耗和物耗，降低成本；严格控制新增能力，推动行业战略性重组；实施国际化经营战略和资源战略。