



# 中华人民共和国国家标准

GB 210.1—2004

---

## 工业碳酸钠及其试验方法 第 1 部分：工业碳酸钠

Specification and determination methods of sodium carbonate for  
industrial use—Part 1: Sodium carbonate for industrial use

2004-03-15 发布

2004-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

《工业碳酸钠及其试验方法》国家标准分为两部分。

——第一部分：《工业碳酸钠》；

——第二部分：《工业碳酸钠试验方法》。

本部分为《工业碳酸钠及其试验方法》的第一部分。

**本部分第4章、第6章为强制性，其余为推荐性。**

本部分修改采用英国标准 BS 3674:1981(1986)《工业碳酸钠》(英文版)。并根据英国标准 BS 3674:1981(1986)《工业碳酸钠》重新起草。

考虑到我国国情，在采用英国标准时，本部分做了一些修改。有关技术性差异已编入正文中并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 A 和附录 B 中给出了这些技术性差异和结构差异及其原因的一览表以供参考。

本部分与 GB/T 210.2 一同代替国家标准 GB 210—1992《工业碳酸钠》。

本部分与 GB 210—1992 相比技术内容变化如下。

——分为两类，I 类为特殊工业用重质碳酸钠，仅设优等品；II 类为一般工业用碳酸钠，包括轻质碳酸钠和重质碳酸钠，分为优等品、一等品和合格品三个等级。取消了原国标中的 III 类指标，即硫酸钠型卤水盐为原料联碱法生产的工业碳酸钠。经过各厂技术改造，该类产品已达到 II 类产品的指标要求。

——取消了原国标中的烧失量指标，保留了其测定方法；对湿基计总碱量的指标和试验方法进行了规定。

——I 类产品总碱量的质量分数由不小于 99.2% 调整为不小于 99.4%，氯化物的质量分数由不大于 0.50% 调整为不大于 0.30%，铁的质量分数由不大于 0.004% 调整为不大于 0.003%，水不溶物的质量分数由不大于 0.04% 调整为不大于 0.02%。II 类优等品铁的质量分数由不大于 0.004% 调整为不大于 0.003 5%，水不溶物的质量分数由不大于 0.04% 调整为不大于 0.03%。

本部分的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本部分由原国家石油和化学工业局提出。

本部分由全国化学标准化技术委员会无机化工分会(SAC/TC 63/SC1)归口。

本部分起草单位：天津化工研究设计院、天津碱厂、大化集团有限责任公司、杭州龙山化工有限公司、山东海化股份有限公司纯碱厂、内蒙古蒙西联公司苏尼特分公司、湖北双环化工集团有限公司、四川自贡鸿鹤化工股份有限公司、青岛碱业股份有限公司、唐山三友集团有限公司、新疆哈密双合碱业有限公司。

本部分主要起草人：姚锦娟、刘幽若、吴洪发、姜密、王文琼、孙树香、马文元、包念汉、姚祖英、李超国、孙长江、查安丽。

本部分于 1963 年首次发布，1980 年、1989 年和 1992 年修订。

# 工业碳酸钠及其试验方法 第1部分：工业碳酸钠

## 1 范围

本标准规定了工业碳酸钠的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以工业盐或天然碱为原料，由氨碱法、联碱法或其他方法制得的工业碳酸钠。该产品主要用于化工、玻璃、冶金、造纸、印染、合成洗涤剂、石油化工等工业。

分子式： $\text{Na}_2\text{CO}_3$

相对分子质量：105.99(按1999年国际相对原子质量)

## 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/T 191—2000 包装储运图示标志

GB/T 1250 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 6678—2003 化工产品采样总则

GB/T 8947—1998 复合塑料编织袋

GB/T 10454—2000 集装袋

GSB G12001 工业碳酸钠国家标准样品

## 3 产品分类

工业碳酸钠根据用途分为两类：

I类为特种工业用重质碳酸钠。适用于制造显像管玻壳、光学玻璃等。

II类为一般工业用碳酸钠。包括轻质碳酸钠和重质碳酸钠。

## 4 要求

4.1 外观：轻质碳酸钠为白色结晶粉末，重质碳酸钠为白色细小颗粒。

4.2 工业碳酸钠应符合表1要求：

表1 要求

指标项目	I类	II类		
	优等品	优等品	一等品	合格品
总碱量(以干基的 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 的质量分数计)/%	≥ 99.4	99.2	98.8	98.0
总碱量(以湿基的 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 的质量分数计) <sup>a</sup> /%	≥ 98.1	97.9	97.5	96.7
氯化钠(以干基的 $\text{NaCl}$ 的质量分数计)/%	≤ 0.30	0.70	0.90	1.20
铁(Fe)的质量分数(干基计)/%	≤ 0.003	0.003 5	0.006	0.010
硫酸盐(以干基的 $\text{SO}_4$ 的质量分数计)/%	≤ 0.03	0.03 <sup>b</sup>		
水不溶物的质量分数/%	≤ 0.02	0.03	0.10	0.15
堆积密度 <sup>c</sup> /(g/mL)	≥ 0.85	0.90	0.90	0.90

表 1 (续)

指标项目		I 类	II 类		
		优等品	优等品	一等品	合格品
粒度 <sup>a</sup> , 筛余物/%	180 $\mu\text{m}$	$\geq$ 75.0	70.0	65.0	60.0
	1.18 mm	$\leq$ 2.0			
<sup>a</sup> 为包装时含量, 交货时产品中总碱量乘以交货产品的质量再除以交货清单上产品的质量之值不得低于此数值。 <sup>b</sup> 为氯碱产品控制指标。 <sup>c</sup> 为重质碳酸钠控制指标。					

## 5 试验方法

见 GB/T 210.2。

## 5 检验规则

6.1 本标准采用型式检验和出厂检验。

6.1.1 要求中的所有七项指标项目为型式检验项目。正常生产情况下每半年进行一次型式检验。

6.1.2 总碱量、氯化钠含量、铁含量、水不溶物含量、堆积密度、粒度为出厂检验项目。

6.2 以每天产量为一批。

6.3 按 GB/T 6678—1986 第 6.6 条规定确定采样单元数。采样时, 将采样器自袋的中心垂直插入至料层深度的 3/4 处采样。将采出的样品混匀, 用四分法缩分至轻质碳酸钠不少于 400 g, 重质碳酸钠不少于 1 000 g。将样品分装于两个清洁、干燥的具塞广口瓶或塑料袋中, 密封。注明生产厂名、产品名称、类别、等级、批号、采样日期和采样者姓名。一份供检验用, 另一份保存三个月备查。

6.4 工业碳酸钠应由生产厂的质量监督检验部门按照本标准的规定进行检验。生产厂应保证每批出厂的产品都符合本标准的要求。

6.5 使用单位有权按照本标准的规定对所收到的工业碳酸钠进行验收, 验收应在货到之日算起的 1 个月内进行。

6.6 检验结果如有一项指标不符合标准要求, 应重新自两倍量的包装中采样进行复验, 复验结果即使有一项指标不符合本标准的要求时, 则整批产品为不合格。

6.7 采用 GB/T 1250 规定的修约值比较法判定检验结果是否符合标准。

6.8 工业碳酸钠有关项目的测定结果应采用 GSBG12001 进行测定予以核验, 每月至少一次。

## 7 标志、标签

7.1 工业碳酸钠包装容器上应有牢固清晰的标志, 内容包括: 生产厂名、厂址、产品名称、商标、类别、等级、净含量、批号或生产日期及本标准编号, 以及 GB/T 191—2000 规定的“怕雨”标志。

7.2 每批出厂的工业碳酸钠都应附有质量证明书, 内容包括: 生产厂名、厂址、产品名称、类别、商标、净含量、批号或生产日期、产品质量符合本标准的证明和本标准编号。

## 8 包装、运输和贮存

8.1 工业碳酸钠采用 3 种包装方式。

8.1.1 双层包装: 外包装采用塑料编织袋, 内包装采用聚乙烯塑料薄膜袋, 每袋净含量 40 kg 或 50 kg。

8.1.2 单层包装: 采用 GB/T 8947—1998 规定的 B 型复合塑料编织袋, 每袋净含量 40 kg 或 50 kg。

8.1.3 集装袋包装: 采用 GB/T 10454—1989 中规定的集装袋, 每袋净含量 1 000 kg。用户有特殊要

求时可协商。

8.2 工业碳酸钠包装,内袋扎口或用其他相当的方式封口;外袋应牢固缝合。缝线整齐,针距均匀,无漏缝和跳线现象。

8.3 工业碳酸钠每袋净含量 40 kg 或 50 kg 的包装袋,随机抽取 10 袋称量时,平均偏差应在 $\pm 0.2$  kg 范围内;随机抽取 1 袋,偏差在 $\pm 0.3$  kg 范围内。工业碳酸钠每袋净重大于 500 kg 的包装袋,平均偏差应在 $\pm 5$  kg 范围内。

8.4 工业碳酸钠在运输过程中应有遮盖物,防止雨淋、受潮。运输工具应清洁、干燥,尽量采用集装箱、网或集装托盘装卸和运输。不得与酸类混运。

8.5 工业碳酸钠应贮存于阴凉干燥处,防止雨淋、受潮,防止日晒、受热,不得与酸混贮。

附 录 A  
(资料性附录)

本部分与英国标准 BS 3674:1981(1986)技术性差异及其原因

A.1 表 A.1 给出了本部分与英国标准 BS 3674:1981(1986)技术性差异及其原因的一览表。

表 A.1 本部分与英国标准 BS 3674:1981(1986)技术性差异及其原因

本部分的 章节编号	技术性差异	原 因
3	英国标准分为十水碳酸钠和无水碳酸钠两类;本标准分为两类,Ⅰ类为特殊工业用重质碳酸钠,仅设优等品;Ⅱ类为一般工业用碳酸钠,包括轻质碳酸钠和重质碳酸钠,分为优等品、一等品和合格品三个等级。	根据特殊用户对盐分的要求,不少生产厂已有低盐分产品生产,考虑这些用户,以适应我国加入WTO后所面临的局面,同时可以充分考虑我国的国情,因此本标准Ⅱ类优等品等同英国标准无水碳酸钠指标,并合理的分等分级,增设了特殊用途的Ⅰ类产品和Ⅱ类设置了一等品和合格品。
4.2	英国标准粒度指标为用户协商,本标准设置了堆积密度和粒度指标。	根据我国用户要求。
	英国标准规定了铜含量指标的质量分数为不大于0.000 4%,试验方法为分光光度法。本标准取消了该项指标。	实测表明我国各生产厂产品中铜含量的质量分数均远小于0.000 4%,生产工艺中无铜带入,且用户对该指标从无要求,故对铜含量不做规定。

**附 录 B**  
(资料性附录)

**本部分与英国标准 BS 3674:1981(1986)章条编号对照**

**B.1** 表 B.1 给出了本部分与英国标准 BS 3674:1981(1986)章条编号对照一览表。

**表 B.1 本部分与英国标准 BS 3674:1981(1986)章条编号对照**

本部分章条编号	英国标准章条编号
1	1
2	2
3	3
4	5
5	5
6	4
7	6
8	6