

ICS 71.060.50
CCS X 38

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 5685—XXXX

水处理用盐

Salt for water treatment

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部

发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国盐业标准化技术委员会（SAC/TC 295）归口。

本文件起草单位：中盐金坛盐化有限责任公司、中国盐业股份有限公司、国家盐产品质量监督检验中心、庸德盐业（江苏）有限公司、水丽星科技创新（深圳）有限公司。

本文件主要起草人：陈留平、赵建国、李帮柱、赵毅、徐兵、金柳、李伟、谢兴胜、崔耀星、季亚平、苏志俊、马建军、周勇、孙架、赵君楠、王滢、钟欣。

本文件为首次发布。

水处理用盐

1 范围

本标准规定了水处理用盐的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则及标签、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以未加碘的精制食用盐或精制工业盐为原料，经加工作为制备含氯消毒剂的水处理用盐。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
 - GB 2721 食品安全国家标准 食用盐
 - GB/T 5461-2016 食用盐
 - GB/T 5462-2015 工业盐
 - GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
 - GB/T 8618 制盐工业主要产品取样方法
 - GB/T 13025.3-2012 制盐工业通用试验方法 水分的测定
 - GB/T 13025.4 制盐工业通用试验方法 水不溶物的测定
 - GB/T 13025.5 制盐工业通用试验方法 氯离子的测定
 - GB/T 13025.6 制盐工业通用试验方法 钙和镁的测定
 - GB/T 13025.7-2012 制盐工业通用试验方法 碘的测定
 - GB/T 13025.8 制盐工业通用试验方法 硫酸根的测定
 - GB/T 13025.9 制盐工业通用试验方法 铅的测定
 - GB/T 13025.12 制盐工业通用试验方法 钡的测定
 - GB/T 13025.13 制盐工业通用试验方法 砷的测定
 - QB/T 4444 制盐工业通用检测方法 铁的测定
 - QB/T 4445 制盐工业通用检测方法 钾的测定
- 《定量包装商品计量监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局令[2005]第75号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水处理用盐 salt for water treatment

用于制备含氯类水处理消毒剂的盐。

3.2

卫生消毒类水处理用盐 salt for sanitary disinfection water treatment

用于卫生消毒类消毒剂制备的水处理用盐。

注：生活饮用水、果蔬、餐饮用具、食品加工设备设施、卫生器具等与人体健康直接有关的。

3.3

环境保护类水处理用盐 salt for environmental protection water treatment

用于环境保护类消毒剂制备的水处理用盐。

注：生活污水、工业废水、医疗污水及其他与环境健康直接有关的。

4 分类

按其用途分为卫生消毒类水处理用盐和环境保护类水处理用盐。

5 要求

5.1 原料要求

5.1.1 卫生消毒类水处理用盐

应符合GB 2721及GB/T 5461-2016中未加碘精制食用盐优级品的要求。

5.1.2 环境保护类水处理用盐

应符合GB/T 5462-2015中精制工业干盐二级品的要求。

5.2 感官要求

水处理用盐感官要求应符合表1的规定。

表1 感官要求

项 目	要 求
色泽	白色
状态	颗粒状、片状或粉状。

5.3 理化指标

理化指标应符合表2的规定。

表2 理化指标

项 目	指 标			
	卫生消毒类		环境保护类	
	优级	一级	优级	一级
氯化钠(以干基计), g/100g	≥ 99.4	99.2	99.1	98.5

续表2

项 目	指 标				
	卫生消毒类		环境保护类		
	优级	一级	优级	一级	
钙镁离子总量, g/100g	≤	0.02	0.02	0.04	0.06
硫酸根离子 (以 SO_4^{2-} 计), g/100g	≤	0.20	0.30	0.40	0.50
水不溶物, g/100g	≤	0.03	0.05	0.05	0.10
水分, g/100g	≤	1.0			
铁 (以 Fe 计), mg/kg	≤	3.0		—	
亚铁氰化钾 (以 $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ 计), mg/kg	≤	不得检出		≤10	
碘 (以 I 计), mg/kg	<	5			
溴 (以 Br 计), mg/kg	≤	150		—	

5.4 污染物限量

卫生消毒类水处理用盐应符合表3的规定。

表 3 污染物限量

单位为毫克每千克

项 目	指 标
总砷 (以 As 计),	≤ 0.5
铅 (以 Pb 计),	≤ 1.0
总汞 (以 Hg 计)	≤ 0.1
镉 (以 Cd 计)	≤ 0.5
钡 (以 Ba 计)	≤ 15

6 试验方法

6.1 感官

取适量试样于白色洁净浅盘中, 在自然光线下, 观察其色泽和状态。

6.2 氯离子

按GB 5009.42 (仲裁法) 或GB/T 13025.5规定执行。

6.3 钾离子

按5009.42 (仲裁法) 或QB/T 4445规定执行。

6.4 钙、镁离子

按GB 5009.42 (仲裁法) 或GB/T 13025.6规定执行。

6.5 钙镁离子总量

钙镁离子总量为钙离子含量和镁离子含量之和。

6.6 硫酸根离子

按GB 5009.42（仲裁法）或GB/T 13025.8规定执行。

6.7 氯化钠的计算

由上述各项检验结果给出的各离子的含量，依据表4中给出的离子结合顺序，依次计算硫酸钙、硫酸镁、硫酸钠、氯化钙、氯化镁、氯化钾和氯化钠含量。若以顺序号计算时，某种化合物因阴离子或阳离子不存在而不能形成，即依次以下一顺序号递补进行计算，计算结果至小数点后第二位，取至第一位。

表4 化合物成分计算顺序表

阴离子	阳离子			
	钙 (Ca ²⁺)	镁 (Mg ²⁺)	钾 (K ⁺)	钠 (Na ⁺)
硫酸根 (SO ₄ ²⁻)	(1) 硫酸钙	(2) 硫酸镁	——	(3) 硫酸钠
氯离子 (Cl ⁻)	(4) 氯化钙	(5) 氯化镁	(6) 氯化钾	(7) 氯化钠

若依顺序号计算时，某种化合物因阴离子或阳离子不存在而不能形成，则依次以下一顺序号递补进行计算，计算结果至小数点后第二位，取至第一位。

6.8 水不溶物

按GB/T 13025.4规定执行。

6.9 水分

按GB 5009.42（仲裁法）或GB/T 13025.3-2012中第2章（干燥温度140℃）的规定执行。

6.10 铁

按QB/T 4444规定执行。

6.11 亚铁氰化钾

按GB 5009.42规定执行。

6.12 碘

按GB 5009.42（仲裁法）或GB/T 13025.7-2012中3.2规定执行。

6.13 溴

按附录A的规定执行。

6.14 总砷

按GB 5009.42（仲裁法）或GB/T 13025.13规定执行。

6.15 铅

按GB 5009.42（仲裁法）或GB/T 13025.9规定执行。

6.16 总汞

按GB 5009.42规定执行。

6.17 镉

按GB 5009.42规定执行。

6.18 钡

按GB 5009.42（仲裁法）或GB/T 13025.12规定执行。

7 检验规则

7.1 组批

由同一批原料、同一生产线，由相同的加工方法生产的同一等级，同一规格，一次交付的产品构成一批。

7.2 抽样

对于卫生消毒类水处理用盐产品，不足5件的，逐件抽取；5件~500件，抽取5件；501件~2000件抽取10件；2000件以上，抽取15件。将抽取的样品（ $\geq 1\text{kg}$ ）混匀后平均分为两份，一份用于检测，一份作为备用样。

对于环境保护类水处理用盐按GB/T 8618规定执行。

7.3 出厂检验

每批产品应由生产企业质检部门检验，检验项目包括感官要求、理化指标。检验项目全部合格并附合格证明后方可出厂。

7.4 型式检验

产品型式检验包括本标准5.2~5.4规定的全部项目。正常生产时，每半年应不少于一次，有下列情形之一时也应进行型式检验。

- 原料、生产工艺、生产设备、生产环境发生较大变化可能影响产品质量时；
- 停产半年及以上，再恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督部门提出要求时。

7.5 判定规则

检验项目中如有不合格项目，应使用备用样对不合格项进行复检，以复检结果为准。检验结果全部符合本文件的规定时，则判该批产品合格，否则为不合格。

8 标签、标志、包装、运输、贮存

8.1 标签、标志

产品标签应注明产品名称、类别、等级、生产单位名称、地址和联系方式，净含量、生产日期或批号，本文件编号；包装储运图示标志应符合GB/T 191的规定。

8.2 包装

8.2.1 包装材料

产品包装应严密，不泄漏。卫生消毒类水处理用盐包装材料还应符合相应的食品安全国家标准和相关卫生标准规定的要求。

8.2.2 包装计量

包装计量应符合国家质量监督检验检疫总局[2005]第75号令《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

8.3 运输

运输工具应清洁、干燥、无污染，运输途中应防雨、防潮、防曝晒，不应与可能导致产品污染的货物混装。

8.4 贮存

贮存仓库应清洁、干燥，不应与可能对产品造成污染的物品混存。应防止雨淋、受潮，产品存放应隔墙高地。

附 录 A
(规范性)
溴的测定—离子色谱法

A.1 原理

基于离子交换树脂上可离解的离子与流动相中具有相同电荷的溶质离子之间进行的可逆交换和分析物溶质对交换剂亲和力的差别而被分离。将样品盐溶于水，通过离子色谱仪的阴离子交换柱分离出溴离子，使用紫外检测器消除氯离子干扰，从而检测出溴离子。

A.2 仪器设备

离子色谱仪（配有阴离子交换柱，紫外检测器）。

A.3 试剂或材料

所用试验试剂如下：

- a) 溴离子国家液体标准样品：1000 μg/mL；
- b) 无水碳酸钠（分析纯）；
- c) 碳酸氢钠（分析纯）；
- d) 硫酸（分析纯）；
- e) 试验用水（GB/T 6682中规定的二级水）。

A.4 试验步骤

A.4.1 淋洗液和再生液

用3.2mmol/L无水碳酸钠和1mmol/L碳酸氢钠混合溶液作为淋洗液。用5mL/L的稀硫酸溶液和水作为再生液。

A.4.2 溴标准曲线

使用1000 μg/mL溴离子国家液体标准样品用水逐步稀释成含溴离子0.02mg/L、0.05mg/L、0.10mg/L、0.20mg/L、0.50mg/L的溴标准溶液。依次从低到高检测溴标准溶液，建立标准曲线。

A.4.3 样品检测

称取10g样品，精确至0.0001g，加水溶解定容至500mL容量瓶中，摇匀后准确吸取5mL加水定容至250mL容量瓶。用离子色谱仪检测稀释后的试样溶液，根据标准曲线得出溶液的溴离子含量A（mg/L）。

A.5 计算和表达

样品中溴离子含量按公式（A.1）计算：

$$w = \frac{25000 \times A}{m} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

w ——样品中溴的含量，单位为毫克每千克（mg/kg）；

25000 ——换算系数；

c ——离子色谱仪检测的溶液中溴离子含量，单位为毫克每升（mg/L）；

m ——测试样品的质量，单位为克（g）；
