

中国化工环保协会

中化环协函[2020]36号

关于征求《聚碳酸酯副产工业氯化钠》（征求意见稿）团体标准意见的函

各有关单位：

根据《关于印发2020年第一批中国石油和化学工业联合会团体标准项目计划的通知》（中石化联质发〔2020〕年28号），我会组织开展了《聚碳酸酯副产工业氯化钠》团体标准的编制工作，目前已完成标准征求意见稿。

按照标准制修订工作程序，现公开征求意见（征求意见稿及编制说明详见附件1）。请您单位认真研究，提出书面意见，并于2020年9月12日前将标准意见反馈表（附件2）以电子邮件的形式反馈至我会。

联系人：徐晓莉

联系电话：010-84885718

传 真：010-84885227

邮 箱：xuxiaoli1399@163.com

附件：1、《聚碳酸酯副产工业氯化钠》（征求意见稿）
及编制说明
2、意见反馈表

中国化工环保协会
2020年8月12日

中国石油和化学工业联合会团体标准

T/CPCIF X-202X

聚碳酸酯副产工业氯化钠

Industrial sodium chloride as By-product from Polycarbonate resin Processing

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国石油和化学工业联合会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由中国石油和化学工业联合会标准化工作委员会归口。

本标准起草单位：XXX、XXX。

本标准主要起草人：XXX、XXX。

聚碳酸酯副产工业氯化钠

1 范围

本标准规定了聚碳酸酯副产工业氯化钠的要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。

本标准适用于采用聚碳酸酯生产过程产生的浓盐水为原料，经过精制、蒸发等过程，得到的氯化钠盐水或固体氯化钠。该产品适用于氯碱、纯碱、无机盐以及印染等领域工业用原料与添加剂，严禁直接或间接用于食用及食品加工、畜牧、医药等领域。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 210.2-2004 工业碳酸钠及其试验方法 第1部分：工业碳酸钠试验方法

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB 5009.268 食品安全国家标准 食品中多元素的测定

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 8618 制盐工业主要产品取样方法

GB/T 9724 化学试剂 pH值测定通则

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 13025.6-2012 制盐工业通用试验方法 钙和镁的测定

GB/T 13025.8 制盐工业通用试验方法 硫酸根的测定

HJ/T 501-2009 水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法

3 要求

3.1 外观

工业盐水：无色透明液体，无明显杂质；

工业固体盐：白色或微黄色固体，无明显杂质。

3.2 技术要求

产品技术指标应符合表 1 的规定。

表1 技术要求

项 目	指 标			
	工业固体盐		工业盐水	
	一级	二级		
氯化钠, w/%	≥	97.0	94.0	15.0
水分, w/%	≤	1.5	3.5	-
水不溶物, w/%	≤	0.05	0.2	0.02
钙镁离子总量, w/%	≤	0.1	0.3	0.02
碳酸钠, w/%	≤	0.5	1.0	0.16
硫酸根, w/%	≤	0.4	0.7	0.04
总有机碳 (TOC), mg/kg	≤	70	100	15
pH		6.5~10.0		
铁 (以 Fe 计), mg/kg	≤	1.8	2.0	0.3
铝 (以 Al 计), mg/kg	≤	1.2	1.5	0.2
锰 (以 Mn 计), mg/kg	≤	0.05	0.07	0.01

4 试验方法

4.1 一般规定

除非另有说明, 在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和符合GB/T 6682的三级水。

分析中所用标准滴定溶液、制剂与制品, 除非另有说明, 均按GB/T 601、GB/T 603配制。

4.2 外观

工业固体盐: 取适量样品置于洁净的白糖瓷盘中, 在自然光下目测观察;

工业盐水: 取适量样品于无色透明样品瓶中, 在自然光下目视观察。

4.3 氯化钠

4.3.1 氯离子测定

按照GB/T 13025.5规定执行。

4.3.2 氯化钠含量的计算

由上述检验结果得出的氯离子百分含量, 计算得出氯化钠含量。

4.4 水分

按照 GB/T 13025.3-2012 第 2 章干燥失重法规定执行, 干燥温度采用 140°C。

4.5 水不溶物

按照 GB/T 13025.4 规定执行。

4.6 钙镁离子总量

按照 GB/T 13025.6-2012 中第 3 章和第 4 章容量法规定执行。

4.7 碳酸钠

按照 GB/T 210.2-2004 中 3.3 中总碱量（湿基计）的测定执行，采用盐酸标准滴定溶液的浓度约 0.1mol/L，取样量固体试样约 5g、液体试样约 50g。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果，平行测定结果绝对差值不大于 0.05%。

4.8 硫酸根

按照 GB/T 13025.8 规定执行。

4.9 总有机碳（TOC）

按 HJ 501-2009 规定进行，采用直接法测定。根据试样中总有机碳（TOC）含量范围绘制工作曲线，同时制备空白溶液。

4.9.1 分析步骤

配制试样溶液时，称取固体试样约 20g（精确至 0.0001g），加入适量蒸馏水完全溶解后，转移到 100mL 容量瓶中定容。移取 10mL 试样溶液于 100mL 容量瓶中，用水稀释至约 85mL~95mL 时，采用硫酸酸化至 pH≤2 后，定容至刻度，为待测溶液。

液体试样称取约 20g（精确至 0.0001g），用水稀释至约 85mL~95mL 时，采用硫酸酸化至 pH≤2 后，定容至刻度，为待测溶液。

根据所测待测溶液响应值，由工作曲线计算出总有机碳（TOC）含量。

4.9.2 结果结算

总有机碳（TOC）含量以碳（C）的质量分数 w 计，数值以（mg/kg）表示，按式（1）计算：

$$w = \frac{V \times c \times 10}{m} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

c ——从工作曲线上查出的试样溶液中 TOC 的浓度，单位为毫克（mg/L）；

V ——配制待测溶液的体积，单位为毫升（mL）；

m ——试样的质量，单位为克（g）。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果，平行测定结果绝对差值不大于 5mg/kg。

4.10 pH

4.10.1 试剂

无二氧化碳水。

4.10.2 仪器

酸度计：精度为0.02pH单位

4.10.3 分析步骤

工业固体盐：称取 $15.0\text{g}\pm 0.01\text{g}$ 试样（精确至0.01g），置于150mL烧杯中，加入100mL无二氧化碳水，使试样溶解，在10min内，按照GB/T 9724的规定进行测定；

工业盐水：试样直接按照GB/T 9724的规定进行测定。

4.11 铁、铝、锰

按照 GB 5009.268 规定执行。

5 检验规则

5.1 检验分类

5.1.1 型式检验

型式检验项目为本标准要求中规定的所有项目，有下列情况之一时，亦应进行型式检验：

- a) 新开发的产品或老产品转产、试产鉴定及停产时间较长再生产时；
- b) 当生产工艺、设备、原料发生变化，可能影响产品性能时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 正常生产时，每季度进行一次型式检验。

5.1.2 出厂检验

产品出厂前需经生产单位质量检验部门逐批进行检验，工业固体盐产品出厂检验项目为氯化钠、水分、碳酸钠、总有机碳（TOC）、pH，工业盐水产品出厂检验项目为氯化钠、碳酸钠、总有机碳（TOC）、pH。

5.2 组批

以每班次产品为一批，若干个生产批构成一个检验批时，则通常不超过 500 吨。

5.3 抽样

按GB/T 8618中规定进行，采样总量固体产品应不低于200g，液体产品应不少于500mL。所取样品装于密封袋或样品瓶中，贴上标签。标签上注明产品名称、批号、取样日期、取样地点、取样者姓名等。

5.4 判定规则

检验结果的判定按 GB/T 8170 修约值比较法进行。检验结果如果有一项指标不符合本标准的要求时，应重新采取样品进行复验。复检结果即使有一项指标不符合本标准要求，则判整批产品为不合格。

6 包装、标识、运输、贮存

6.1 包装、标识

产品出厂时，固体产品可以采用编织袋包装，也可以散装；液体产品可装于塑料桶或槽车内，塑料桶和槽车必须完好、清洁、无滞留物，近距离也可采用管道输送。编织袋包装产品应在包装上注明产品名称、规格、生产单位及本标准编号，并在醒目位置标注“禁止食用”字样。

6.2 运输

运输工具应清洁、干燥、无污染，运输途中应有遮盖物，防止溢洒、雨淋、受潮、防爆晒、防破裂，不应与能导致产品污染的货物混装。

6.3 贮存

产品存放仓库要通风，防止雨淋、受潮，要防止灰尘及其他杂物的污染，应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，不应与可能导致污染的货物共贮。

《聚碳酸酯副产工业氯化钠》

编制说明

（征求意见稿）

聚碳酸酯副产工业氯化钠编制组

2020年6月

目 录

1	任务来源.....	4
2	产品现状.....	4
2.1	产品简介	4
2.2	工艺路线	5
2.2.1	界面缩聚法	5
2.2.2	熔融酯交换法	5
3	工作过程.....	5
4	制定原则.....	6
5	内容及试验方法.....	6
5.1	适用范围	6
5.2	标准制定要点	6
5.3	项目和指标的确定	6
5.3.1	项目的确定	6
5.3.2	拟定的技术指标	7
5.3.3	检项目和指标的确定	7
5.3.3.1	外观.....	7
5.3.3.2	氯化钠.....	7
5.3.3.3	水分.....	7
5.3.3.4	水不溶物.....	8
5.3.3.5	钙镁离子总量.....	8
5.3.3.6	碳酸钠.....	8
5.3.3.7	硫酸根.....	8
5.3.3.8	总有机碳（TOC）	8
5.3.3.9	pH	8
5.3.3.10	铁、锰、铝金属含量.....	8

5.4	试验方法的确定	9
5.4.1	氯离子测定	9
5.4.2	氯化钠含量的计算	9
5.4.3	水分	9
5.4.4	水不溶物	9
5.4.5	钙镁离子总量	9
5.4.6	碳酸钠	9
5.4.7	硫酸根	9
5.4.8	总有机碳 (TOC)	9
5.4.9	pH	9
5.4.10	铁、铝、锰的含量	9
5.5	检验规则	10
6	标准属性和水平评价	10

《聚碳酸酯副产工业氯化钠》

编制说明

1 任务来源

聚碳酸酯（PC）是一种高性能透明工程塑料，是国家鼓励发展的战略性新兴产业，广泛用于医疗器械、电子电器、轨道交通、航空航天等领域。截至 2018 年底，我国聚碳酸酯产能达 116 万吨/年，主要分布在上海、浙江、山东和北京，产能较大企业有鲁西集团（20 万吨/年）、嘉兴帝人（15 万吨/年）、科思创（40 万吨/年）、浙铁大风（10 万吨/年）、利华益（10 万吨/年）、万华（10 万吨/年）等。

目前，聚碳酸酯生产工艺主要分为三种：界面缩聚光气法（又称光气法）、熔融酯交换缩聚法和非光气熔融酯交换缩聚法。光气法生产工艺副产氯化钠盐水，该盐水处置方式有处理后排海、作为氯碱离子膜法烧碱生产原料以及经多级处理后浓缩生产湿盐氯化钠，或干燥后生产干盐氯化钠。预计 2020 年光气法聚碳酸酯产能将突破 70 万吨，按照每吨聚碳酸酯产品可副产氯化钠 700kg~800kg 计算，每年副产氯化钠将达到 49 万吨~56 万吨。原来各企业控制指标要求不统一，处置方式也不同，有可能会对水质或环境造成污染，现在作为一种副产品进行管控，避免了环保问题，同时实现了资源的回收利用。

目前各企业多是执行自己制定的企业标准，标准的要求和指标均不统一，用途也是不尽相同，目前行业内尚没有统一监管控制的指标要求。

因此，为了合理利用聚碳酸酯副产的氯化钠，迫切需要制定《聚碳酸酯副产工业氯化钠》团体标准，以规范回收副产工业氯化钠的质量标准，明确其使用领域或途径，实现资源的综合合理利用。

根据中国石油和化学工业联合会《关于印发 2020 年第一批中国石油和化学工业联合会团体标准项目计划的通知》（中石化联质函（2020）28 号）的计划安排，制定《聚碳酸酯副产工业氯化钠》（立项第 1 号）。本标准由中国石油和化学工业联合会标准化工作委员会提出并归口，中国化工环保协会为组织牵头单位，鲁西集团有限公司、科思创聚合物（中国）有限公司、上海氯碱化工股份有限公司为本标准的主要起草单位。

2 产品现状

2.1 产品简介

固体氯化钠和氯化钠溶液在工业上主要用作电解法生产氢气、氯气和烧碱（氢氧化钠）及其他化工产品（一般称为氯碱工业）的原料，也可用于矿石冶炼（电解熔融的氯化钠晶体生产活泼金属钠）、有机合成的原料和盐析药剂，以及钢铁工业的热处理剂，此外还用于玻璃、染料、冶金等行业。

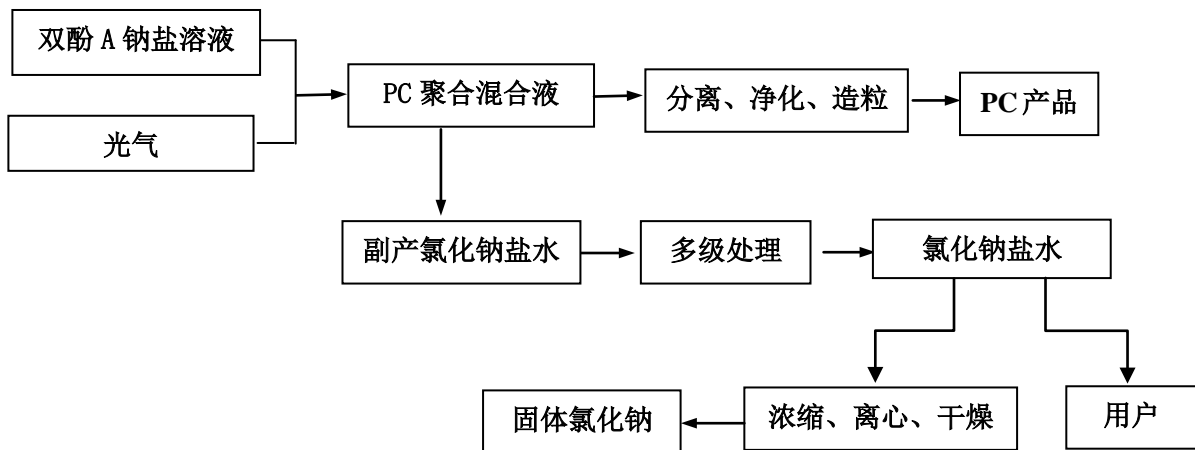
氯化钠（NaCl）是白色、微黄色或青白色固体，易溶于水、甘油，微溶于乙醇，水中溶解度为 35.9g（室温），不溶于浓盐酸，熔点 801℃，沸点 1465℃，密度 2.165g/cm³（25℃）。氯化钠盐水稳定性较好，纯氯化钠水溶液呈中性。

2.2 工艺路线

聚碳酸酯生产过程副产的盐水有两种路线，具体生产工艺流程如下：

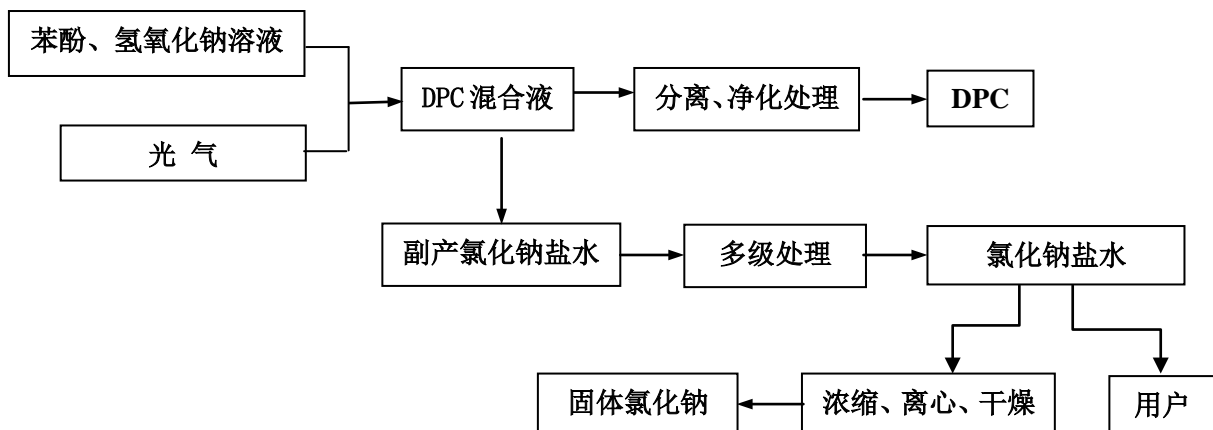
2.2.1 界面缩聚法

界面缩聚法副产氯化钠直接来源于聚碳酸酯产品（PC）的聚合生产过程。在一定条件下，双酚 A 钠盐碱性溶液和光气在二氯甲烷溶剂中发生聚合反应生成聚碳酸酯，同时副产氯化钠和碳酸钠，形成混合溶液。该混合溶液经过分离后，主要含氯化钠的盐水，盐水再经多级处理、蒸发浓缩、分离、干燥后得到氯化钠固体产品。



2.2.2 熔融酯交换法

熔融酯交换法副产氯化钠来源于合成聚碳酸酯的主要原料碳酸二苯酯（DPC）的生产过程。在一定条件下，苯酚、氢氧化钠溶液和光气反应生成碳酸二苯酯，同时也副产氯化钠盐水，该盐水同样经过多级处理、蒸发浓缩、分离、干燥后得到氯化钠固体产品。



3 工作过程

标准技术归口单位和起草单位进行了国内外标准资料的搜集，有关氯化钠现行标准有 GB/T5462-2015《工业盐》、TCCT002-2019《煤化工 副产工业氯化钠》、GBT23880-2009《饲料添加剂 氯

化钠》、GB/T5461-2016《食用盐》，国内外尚没有专门针对聚碳酸酯副产工业氯化钠质量的国家或行业标准，不与现行国家或行业标准冲突。国内相关聚碳酸酯生产企业副产氯化钠执行各自的企业标准。

2020年1月9日，在北京召开了标准项目立项评审会，会议上确定项目启动会议。

2020年4月，编制完成团体标准文本和编制说明初稿。

2020年5月，编制组成员召开讨论会，讨论初稿，提出修改完善的意见。

2020年6月~8月，编制组成员讨论初稿，对相关企业调研，补充、修改、完善初稿材料，形成征求意见稿，进入征求意见阶段。

4 制定原则

依据《中华人民共和国标准化法》第九条、第十条、第十一条“制定标准应当有利于合理利用国家资源，推广科学技术成果，提高经济效益，并符合使用要求；有利于产品的通用互换，做到技术上先进，经济上合理；制定标准应当做到有关标准的协调配套；制定标准应当有利于促进对外经济技术合作和对外贸易”的精神制定本标准。

同时，在标准制定过程中，相关指标的设定遵循两个原则：一是安全性原则，核心就是副产工业盐中残留的母液成份与含量要符合环境和安全原则，这是制定本标准的底线；二是指标设定兼顾必要性原则，要与下游通用需求与行业生产实际相结合，并不强调指标越多越严格越好，即要实现安全环保与技术可行性、经济性相统一。

5 内容及试验方法

5.1 适用范围

本标准规定了聚碳酸酯副产工业氯化钠的要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。本标准适用于聚碳酸酯副产盐水和盐水精制提纯后所得固体氯化钠。该产品适用于氯碱、纯碱、无机盐以及印染等领域工业用原料与添加剂，严禁直接或间接用于食用及食品加工、畜牧、医药等领域。

5.2 标准制定要点

《聚碳酸酯 副产工业氯化钠》标准拟定技术指标一览表、试验方法一览表见附件1和附件2。

5.3 项目和指标的确定

5.3.1 项目的确定

根据聚碳酸酯副产工业氯化钠生产企业的生产工艺和下游客户需求，并考虑国内生产企业的生产情况，本次制定的标准拟定产品分为工业固体盐和工业盐水两种类型，工业固体盐等级分一级、二级2个等级，检验项目设氯化钠、水分、水不溶物、钙镁离子总量、碳酸钠、硫酸根、总有机碳、铁、铝、锰10项，能够满足用户需求；工业盐水不分等级，检测项目设氯化钠、水不溶物、钙镁离子总量、碳酸钠、硫酸根、总有机碳、pH、铁、铝、锰10项。

5.3.2 拟定的技术指标

根据市场应用情况，所列指标完全可满足用户要求。具体见表1。

表1 团体标准拟定的项目和技术指标

项 目	指 标		
	工业固体盐		工业盐水
	一级	二级	
氯化钠, w/% \geq	97.0	94.0	15.0
水分, w/% \leq	1.5	3.5	-
水不溶物, w/% \leq	0.05	0.2	0.02
钙镁离子总量, w/% \leq	0.1	0.3	0.02
碳酸钠, w/% \leq	0.5	1.0	0.16
硫酸根, w/% \leq	0.4	0.7	0.04
总有机碳 (TOC), mg/kg \leq	70	100	15
pH	6.5~10.0		
铁 (以 Fe 计), mg/kg \leq	1.8	2.0	0.3
铝 (以 Al 计), mg/kg \leq	1.2	1.5	0.2
锰 (以 Mn 计), mg/kg \leq	0.05	0.07	0.01

5.3.3 检项目和指标的确定

5.3.3.1 外观

外观是一个直观的、在一定程度上反映出产品质量的控制项目。本标准规定的外观分两类产品，工业固体盐和工业盐水。其中工业固体盐：白色、微黄色或青白色固体，无明显杂质；工业盐水：无色透明液体，无明显杂质。

5.3.3.2 氯化钠

氯化钠含量是表征产品质量最重要指标，也是出厂和客户最关注的重点指标；为了能够达到后续工业使用的要求，参照GB/T 5462-2015《工业盐》精制工业盐中工业干盐二级与工业湿盐二级、三级的分级标准，结合企业和同行业的实际生产水平以及下游用户需求，规定工业固体盐中氯化钠含量分为一级、二级，技术指标分别为 $\geq 97.0\%$ 、 $\geq 94.0\%$ ；下游氯碱用户要求最为严格，因此规定工业盐水中氯化钠含量 $\geq 15.0\%$ 。

5.3.3.3 水分

水分表征产品中含有游离水的多少，主要是来源于生产企业工艺流程（离心分离、焙烧）处理效果。参照GB/T 5462-2015《工业盐》精制工业盐中工业干盐二级与工业湿盐二级、三级的分级标准，结合企业和同行业的实际生产水平及下游用户，规定工业固体盐中水份含量 $\leq 1.5\%$ 、 $\leq 3.5\%$ 。

5.3.3.4 水不溶物

反映产品中不溶于水的机械杂质的含量，来源于生产过程中原料、辅料、水中的微量机械杂质以及水处理过程引入的不溶杂质。参照GB/T 5462-2015《工业盐》中优级、一级、二级标准，考虑实际生产情况，规定工业固体盐中水不溶物含量按照 $\leq 0.05\%$ 、 $\leq 0.2\%$ 进行分级控制，工业盐水中水不溶物含量 $\leq 0.02\%$ 。

5.3.3.5 钙镁离子总量

钙镁离子总量反应产品在生产过程中使用水质的质量情况，是下游客户的重点关注指标之一；聚碳酸酯副产氯化钠生产路线中产生的氯化钠是由盐酸和氢氧化钠溶液中和反应而成，生产过程使用的水均为去离子水，几乎没有钙、镁离子引入。与传统工业盐的制盐过程相比，聚碳酸酯的生产工艺和副产盐的钙、镁离子指标低于工业盐，暂定工业固体盐中钙镁离子总量 $\leq 0.1\%$ 、 $\leq 0.3\%$ ；工业盐水中钙镁离子总量 $\leq 0.02\%$ 。

5.3.3.6 碳酸钠

碳酸钠主要来源于聚碳酸酯使用的原料光气和双酚A钠盐中稍过量的氢氧化钠会发生副反应生成碳酸钠，因此设置此项目加以控制，结合实际生产情况，规定工业固体盐中碳酸钠含量 $\leq 0.5\%$ 、 $\leq 1.0\%$ ，工业盐水中碳酸钠含量 $\leq 0.16\%$ 。

5.3.3.7 硫酸根

硫酸根主要来源于聚碳酸酯生产过程辅料添加的微量残留，考虑实际生产控制情况规定工业固体盐中硫酸根含量 $\leq 0.4\%$ 、 $\leq 0.7\%$ ，工业盐水中硫酸根含量 $\leq 0.04\%$ 。

5.3.3.8 总有机碳（TOC）

总有机碳（TOC）反映产品中含微量小分子有机物含量多少，主要来源于生产过程中轻相水溶液中残留的微量有机物（如小分子PC等）或碳酸二苯酯生产中盐水中残留的微量苯酚和碳酸二苯酯，直接影响产品的外观颜色（含量高，泛微黄色），且下游客户（尤其是氯碱行业）重点关注。聚碳酸酯副产工业氯化钠根据各自工艺控制不同，TOC含量也不相同，参考T/CCT 002-2019《煤化工副产工业氯化钠》团体标准，结合要求最为严格的氯碱用户要求，规定工业固体盐中TOC含量 $\leq 70\text{mg/kg}$ 、 $\leq 100\text{mg/kg}$ ；工业盐水中TOC含量 $\leq 15\text{mg/kg}$ 。

5.3.3.9 pH

pH因初始盐水中含有氢氧化钠、碳酸钠，导致溶液呈碱性，副产氯化钠盐水再经盐酸中和、调节溶液等过程处理，过程中严格控制溶液的酸碱性，不应影响下游使用和造成设备腐蚀，因此设定pH范围6.5~10.0。

5.3.3.10 铁、锰、铝金属含量

金属离子主要来源于生产过程中金属设备腐蚀、生产原辅料的微量引入和盐水处理过程中引入，含量一般很少，参照下游氯碱离子膜要求和团体标准T/CCT002-2019《煤化工副产工业氯化钠》，分级控制。

5.4 试验方法的确定

目前各生产厂的企标中大都直接采用国家通用的分析测试方法或根据生产应用实际情况采用自行研发的检测方法。依据参照现行有效国家标准、收集到企业标准及经过试验验证工作，确定各项目检测方法。

5.4.1 氯离子测定

按照 GB/T 13025.5 规定执行。

5.4.2 氯化钠含量的计算

由上述检验结果得出的氯离子百分含量，计算得出氯化钠含量。

5.4.3 水分

按照 GB/T 13025.3 第 2 章干燥失重法规定执行，干燥温度采用 140℃。

5.4.4 水不溶物

按照 GB/T 13025.4 规定执行。

5.4.5 钙镁离子总量

按照 GB/T 13025.6 中第 3 章和第 4 章容量法规定执行。

5.4.6 碳酸钠

按照GB/T 210.2中3.3中总碱量（湿基计）的测定执行，采用盐酸标准滴定溶液的浓度约0.1mol/L，取样量固体试样约5g、液体试样约50g。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果，平行测定结果绝对差值不大于0.05%。

5.4.7 硫酸根

按照 GB/T 13025.8 规定执行。

5.4.8 总有机碳（TOC）

按 HJ 501《水质 总有机碳的测试 燃烧氧化-非分散红外吸收法》规定进行，采用直接法测定。根据试样中总有机碳（TOC）含量范围绘制工作曲线，同时制备空白溶液。

5.4.9 pH

按照GB/T 9724《化学试剂 pH值测定通则》规定执行，固体盐配成150g/L水溶液后测定，盐水直接测定。

5.4.10 铁、铝、锰的含量

按照 GB 5009.268 《食品安全国家标准 食品中多元素的测定》规定执行，样品进行消解处理后，可采用 ICP-MS 或 ICP-OES 检测。

5.5 检验规则

标准中所列的全部项目为型式检验项目，正常情况每季度型式检验一次；工业固体盐出厂检验项目为氯化钠、水分、碳酸钠、总有机碳（TOC）、pH，工业盐水出厂检验项目为氯化钠、碳酸钠、总有机碳（TOC）、pH。

以每班次产品为一批，若干个生产批构成一个检验批时，则通常不超过 500 吨。

按 GB/T 8618 中规定进行，采样总量固体产品应不低于 200g，液体产品应不少于 500mL。所取样品装于密封袋或样品瓶中，贴上标签。标签上注明产品名称、批号、取样日期、取样地点、取样者姓名等。

6 标准属性和水平评价

本标准与有关的现行法律、法规和强制性标准没有冲突，是参考国内现有国家、团体标准制定的。项目设置、技术指标的确定满足国内生产和应用的要求；试验方法经典、准确。因此本标准达到国内先进水平。本标准的制定对于规范国内市场、提高产品质量和促进商品贸易发展起到了指导、规范作用。该标准建议为推荐性标准。

附件 1：拟定标准技术指标表

附件 2：《煤化工副产工业氯化钠》T/CCT 002-2019 标准、《工业盐》GB/T 5462 指标表

附件 1:

《聚碳酸酯 副产工业氯化钠》拟定标准指标表

项 目	指 标		
	工业固体盐		工业盐水
	一级	二级	
氯化钠, w/% \geq	97.0	94.0	15.0
水分, w/% \geq	1.5	3.5	-
水不溶物, w/% \geq	0.05	0.2	0.02
钙镁离子总量, w/% \geq	0.1	0.3	0.02
碳酸钠, w/% \geq	0.5	1.0	0.16
硫酸根, w/% \geq	0.4	0.7	0.04
总有机碳 (TOC), mg/kg \geq	70	100	15
pH	6.5~10.0		
铁 (以 Fe 计), mg/kg \geq	1.8	2.0	0.3
铝 (以 Al 计), mg/kg \geq	1.2	1.5	0.2
锰 (以 Mn 计), mg/kg \geq	0.05	0.07	0.01

附件 2:

《煤化工 副产工业氯化钠》 T/CCT 002-2019 团体标准指标表

序号	项目	精制工业盐					
		工业干盐			工业湿盐		
		一级	二级	合格	一级	二级	合格
1	氯化钠/ (g/100g) \geq	98.5	97.5	96.0	96.0	93.3	92.0
2	水分/ (g/100g) \leq	0.30	0.80	1.00	3.00	4.00	6.00
3	水不溶物/ (g/100g) \leq	0.10	0.20	0.40	0.10	0.20	0.40
4	钙镁离子总量/ (g/100g) \leq	0.25	0.60	1.00	0.25	0.70	1.10
5	钙 (以 Ca 计) / (g/100g) \leq	0.15	-	-	0.15	-	-
6	镁 (以 Mg 计) / (g/101g) \leq	0.10	-	-	0.10	-	-
7	硫酸根/ (g/100g) \leq	0.30	0.90	1.10	0.40	1.00	1.20
8	铵 (以NH ₄ ⁺) / (mg/kg) \leq	4.0	-	-	4.0	-	-

9	总有机碳 (TOC) / (mg/kg) ≤	30	40	60	30	55	70
10	白度 (R457) / (mg/kg) ≤	75	67	58	75	60	53
11	碘 (以 I 计) / (mg/kg) ≤	2.0	-	-	2.0	-	-
12	钡 (以 Ba 计) / (mg/kg) ≤	15.0	-	-	15.0	-	-
13	铁 (以 Fe 计) / (mg/kg) ≤	2.0	-	-	2.0	-	-

GB/T 5462-2015 《工业盐》标准指标

项目	指标								
	精制工业盐						日晒工业盐		
	工业干盐			工业湿盐					
	优级	一级	二级	优级	一级	二级	优级	一级	二级
氯化钠含量 (g/100g) ≥	99.1	98.5	97.5	96.0	95.0	93.3	96.2	94.8	92.0
水分 (g/100g) ≤	0.3	0.5	0.8	3.00	3.50	4.00	2.80	3.80	6.00
水不溶物 (g/100g) ≤	0.05	0.10	0.20	0.05	0.10	0.20	0.20	0.30	0.40
钙镁离子 (g/100g) ≤	0.25	0.40	0.60	0.30	0.50	0.70	0.30	0.40	0.50
硫酸根离子 (g/100g) ≤	0.30	0.50	0.90	0.50	0.70	1.00	0.50	0.70	1.00

附件 2：行业标准征求意见汇总处理表

单位名称：

联系人：

电话：

序号	标准章条编号	意见内容	处理意见及理由	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				