

中国氯碱工业协会团体标准  
《环氧氯丙烷副产氯化钙应用技术  
要求》编制说明

中国氯碱工业协会

2023年8月

## 目录

1、任务来源 .....	3
2、目的与意义 .....	3
3、工作过程及参与单位 .....	3
4、编制原则和主要内容 .....	4
5、标准中涉及的专利情况 .....	4
6、本标准技术水平评价 .....	4
7、重大分歧意见的处理经过和依据 .....	4
8、标准性质的建议说明 .....	4
9、废止现行相关标准的建议 .....	5
10、其它应予说明的事项 .....	5

## 《环氧氯丙烷副产氯化钙应用技术要求》编制说明

### 1、任务来源

本标准由浙江镇洋发展股份有限公司提交《团体标准项目建议书》，中国氯碱工业协会组织浙江镇洋发展股份有限公司、宁波环洋新材料股份有限公司、衢州巨化锦纶有限责任公司、山东三岳化工有限公司、江西塑星材料有限公司、山东大地盐化集团有限公司共同编制。

### 2、目的与意义

环氧氯丙烷（ECH）是重要的有机化工原料和石油化工的重要中间体，目前 85%的用途是合成国民经济各个领域都大量需求的环氧树脂。近年来我国环氧氯丙烷工艺格局逐步形成，原料来源安全稳定、操作条件温和、环境友好的甘油法生产工艺得到快速发展。截止到 2022 年底，国内环氧氯丙烷生产企业共 25 家，产能约 198.5 万吨，其中甘油法工艺企业有 20 家，产能占比 73%。

在甘油法工艺生产环氧氯丙烷过程主要分为甘油、催化剂与干燥氯化氢反应生成二氯丙醇；二氯丙醇在碱性溶液中环合皂化得到环氧氯丙烷产品两个步骤。其中皂化过程中使用的碱液可以采用氢氧化钠水溶液或石灰乳，目前大多甘油法工艺企业采用石灰乳作为皂化剂。

企业针对不同下游客户用途，主要以二水氯化钙、12-40%氯化钙溶液等形式出售。本标准旨在通过制定相应技术标准及指标要求，建议企业针对不同下游客户用途，合理设置产品指标体系，通过制定副产氯化钙产品团体标准，促进行业绿色发展水平和推动企业高质量发展。

### 3、工作过程及参与单位

主要工作过程：2023 年 5 月成立工作组，组织国内重点甘油法环氧氯丙烷企业讨论制定实施方案。6 月上旬组织浙江镇洋发展股份有限公司、宁波环洋新材料股份有限公司、衢州巨化锦纶有限责任公司、山东三岳化工有限公司、江西塑星材料有限公司、山东大地盐化集团有限公司召开网络在线启动会，讨论团体标准工作方向和重心。7 月份主编单位依据网络启动会的内容编写单位

团体标准和编制说明初稿。7月底组织专家对初稿进行交流讨论，征求各专家意见后，进一步补充完善，形成《环氧氯丙烷副产氯化钙应用技术要求》（征求意见稿），意见稿提交中国氯碱工业协会标准化工作委员会。计划8月底挂网公示征求意见。

主编单位：浙江镇洋发展股份有限公司、宁波环洋新材料股份有限公司。

参编单位：衢州巨化锦纶有限责任公司、山东三岳化工有限公司、江西塑星材料有限公司、山东大地盐化集团有限公司。

主要起草人：

所做的工作：研究副产氯化钙应用技术标准，负责收集行业资料、调研企业副产氯化钙指标要求、分析确定指标参考值及其编写编制说明等工作。

#### **4、编制原则和主要内容**

本标准依据除冰雪、除尘、防冻、建筑材料防冷、石油开采、水处理、化工原料等下游行业应用氯化钙的技术指标要求，考虑二水氯化钙和氯化钙溶液（12%-40%），从氯化钙含量、碱度、总检金属氯化物、水不溶物、铁、硫酸盐、总镁、pH、重金属、其他杂质等项目，对各项指标设定相应的技术标准，并选取不同型号，构成评价指标体系。根据甘油法环氧氯丙烷生产工艺和副产氯化钙产品特点，对每项技术指标的实验方法和检验规则依据国标相关规定执行。

本标准规定了环氧氯丙烷副产氯化钙的术语和定义、技术要求、实验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输、贮存。

#### **4.1 技术要求**

##### **4.1.1 外观**

二水氯化钙为片状、粉状或颗粒状固体；氯化钙溶液为无色或微黄透明液体。

##### **4.1.2 技术指标**

4.1.2.1 应用于除冰雪、除尘、防冻、建筑材料防冷、石油开采、水处理的氯化钙应符合表 1 的规定。

表1 除冰雪、除尘、防冻、建筑材料防冷、石油开采、水处理用氯化钙技术指标

项目	指标			
	二水氯化钙			氯化钙溶液
	I 型	II 型	III 型	
氯化钙 (CaCl <sub>2</sub> ) 含量 ω/% ≥	77.0	74.0	72.0	12.0~ 40.0
碱度 (以 Ca(OH) <sub>2</sub> 计) ω/% ≤	0.40			0.20
总碱金属氯化物 (以 NaCl 计) ω/% ≤	5.0			11.0
水不溶物 ω/% ≤	0.10			-
pH (10g/L)	6.0~11.0			-
其他杂质	按用户要求			

4.1.2.2 应用于化工原料的氯化钙应符合表 2 的规定。

表2 化工原料用氯化钙技术指标

项目	指标		
	二水氯化钙		
	I 型	II 型	III 型
氯化钙 (CaCl <sub>2</sub> ) 含量 ω/% ≥	77.0	74.0	72.0
碱度 (以 Ca(OH) <sub>2</sub> 计) ω/% ≤	0.40		
总碱金属氯化物 (以 NaCl 计) ω/% ≤	5.0		
水不溶物 ω/% ≤	0.10		
铁 (Fe) ≤	0.004		
硫酸盐 (以 CaSO <sub>4</sub> 计) ω/% ≤	0.05		
总镁 (以 MgCl <sub>2</sub> 计) ω/% ≤	0.5		

pH (10g/L)	6.0~11.0
重金属 (以 Pb 计) $\omega/\%$ $\leq$	0.005
其他杂质	按用户要求

## 5、标准中涉及的专利情况

无

## 6、本标准技术指标评价

环氧氯丙烷副产氯化钙应用技术指标分为除冰雪、除尘、防冻、建筑材料防冷、石油开采、水处理用氯化钙和化工原料用氯化钙两套技术评价指标。

其中适用于除冰雪、除尘、防冻、建筑材料防冷、石油开采、水处理用氯化钙技术指标包括氯化钙含量、碱度、总检金属氯化物、水不溶物、pH、其他杂质。适用于化工原料用氯化钙技术指标包括氯化钙含量、碱度、总检金属氯化物、水不溶物、铁、硫酸盐、总镁、pH、重金属、其他杂质等。实验方法、产品检测规则根据各相关规定执行。指标要求和指标参照值相对准确，同时满足技术指标要求的副产氯化钙产品达到制定的团体标准要求水平。

## 7、重大分歧意见的处理经过和依据

无

## 8、标准性质的建议说明

本标准适用国内甘油法环氧氯丙烷副产氯化钙应用技术要求的评价要求，评价方法准确、适用，总体水平达到国内副产氯化钙应用技术水平。根据我国对标准属性的划分原则，本标准为团体标准。

**9、废止现行相关标准的建议**

无

**10、其它应予说明的事项**

无