

《二甲基二烯丙基氯化铵》

“浙江制造”标准编制说明

1 项目背景

“浙江制造”品牌建设为形成集质量、技术、服务、信誉为一体，市场与社会公认的“浙江制造”区域综合品牌，加快浙江制造业转型升级，推动“浙江制造”走向世界。对于企业，“浙江制造”品牌也有助于提升企业质量管理水平，提高产品质量，提升企业服务高端顾客的能力，加快企业业务转型升级，并以“浙江制造”品牌进一步提升公司行业内影响力。

二甲基二烯丙基氯化铵及其下游聚合物是聚二甲基二烯丙基氯化铵，行业简称：阳离子聚季铵盐。主要用途是用来处理污水。氯丙烯/二甲胺/液碱通过亲核取代反应合成二甲基二烯丙基氯化铵，然后再通过自由基聚合均聚或者与其他单体共聚得到二甲基二烯丙基氯化铵聚合物，用于处理工业/民用污水净化。

目前国外对水处理用聚合物的研究应用较为深入，例如法国 SNF 公司，美国 nalco 于 70 年代便推出了，90 年代末期开始进入中国市场。而国内起步较晚，工艺较为落后，产品品质也有所欠缺。随着国内有机水处理剂产能以及污水处理量的大幅增加，二甲基二烯丙基氯化铵聚合物作为一种重要的阳离子电荷中和剂需求也不断增加，对产品品质要求也越来越高。目前国内用于污水处理市场的有机聚合物消耗额约占净水剂消耗量的 15%左右，因国内污水处理行业对于水处理量需求的增加以及对处理水质要求的不断提高，国内生产产量总体达到 12 万吨以上，并且整体市场用量以每年至少 20%的幅度快速增长。

本产品生产工艺选用了清洁生产工艺技术，所使用的溶剂为水均回收或套用，生产过程中无组织排放的尾气二甲胺、氯丙烯深冷后回收再利用不产生危害，项目将有毒有害的物质消除在生产过程中，对环境十分友好。本建设工程在设计和建设过程中充分考虑将在生产中产生的三废尽可能综合利用，对不能综合利用的，按环境标准和排放标准的要求进行治理，使工程建成后排放污染物符合国家排放标准。对间接冷却水和化学污水进行清污分流，严格按照有关环境保护标准进行设计；选用的环保技术成熟可靠，符合清洁生产工艺的要求，既保护环境又取得一定的效益，做到可持续发展。

应用色谱分析方法，对阳离子单体 DMDAAC 产物溶液中可能的各种易挥发杂质二甲胺、叔胺、氯丙烯、叔胺盐、二甲胺盐酸盐等进行定量分析，数据作为中控的重要依据，从而最大程度的降低副产物，同样作为提纯精制的依据，克服了原有技术中对杂质对象和其含量不确切的缺陷，确保环境效益、社会效益和经济效益的全面提升，该技术控制水平处于国际领先地位。

我国由于经济的快速发展，近年水资源短缺问题更加突出，黄河断流，地下水位下降，水质污染加重，已经警示我们必须对 21 世纪我国水资源及水污染问题加以足够的重视，否则，将会严重制约我国社会经济的可持续发展。因此，保护水源，控制治理水污染对于我国是迫在眉睫的课题，也是环境保护的重要环节。二甲基二烯丙基氯化铵聚合物可通过吸附电中和及吸附架桥两种作用使带负电荷的胶体颗粒和其他污染物质脱稳而得到去除，因而具有良好的除浊、脱色操作简便等功能，特别适用于胶体物质含量高的废水、污泥脏水和有色废水的处理。另外，它可与各类无机高分子絮凝剂复配成一系列新型高效复合絮凝剂，从而进一步拓宽应用范围、降低水处理成本、提高净水效果。因此，在城镇饮用水、工业用水、工业废水和城市污水净化处理中使用二甲基二烯丙基氯化铵聚合物已成为一种趋势。尤其是近年来城市生活污水量日渐增大，对其进行处理越来越引起重视，而且此类污水中含有大量带负电荷的有机物质，其处理正是阳离子混凝剂独特的应用领域。此外，二甲基二烯丙基氯化铵聚合物用作污泥调节的絮凝剂，特别适用于来自原污水或加工污水、食品加工废水、发酵废水等有机污泥悬浮物和生物降解污泥的脱水。

目前二甲基二烯丙基氯化铵国内各大生产企业均是按照行业标准作为质量控制依据。但随着国内生产技术的提升；国内外消费者和客户对实用性及安全性要求的不断提高，制定《二甲基二烯丙基氯化铵》“浙江制造”标准，有助于提升“浙江制造”的品牌影响力，满足国内外高端顾客的需求，也有助于突出企业社会形象。

2 项目来源

由浙江新海天生物科技有限公司向浙江省市场监督管理局提出立项申请，经省市场监督管理局组织专家论证通过立项，项目名称：《二甲基二烯丙基氯化铵》。

3 标准制定工作概况

3.1 标准制定相关单位及人员

3.1.1 本标准主要起草单位：浙江新海天生物科技有限公司。

3.1.2 本标准参与起草单位：绍兴市质量技术监督检测院。

3.1.3 本标准起草人为： 。

3.2 主要工作过程

3.2.1 前期准备工作

按照“浙江制造”标准工作组构成要求，组建标准研制工作组，明确标准研制重点和提纲，明确各参与单位或人员职责分工、研制计划、时间进度安排等情况，具体如下：

3.2.1.1 2023年10月浙江新海天生物科技有限公司对浙江制造标准的具体要求进行认真研究，为了提升产品的竞争力，成立“浙江制造立项工作组”，立项工作小组在调研国内外二甲基二烯丙基氯化铵生产、应用现状的基础上，结合目前浙江新海天生物科技有限公司生产的二甲基二烯丙基氯化铵产品的生产水平和经营情况编制《二甲基二烯丙基氯化铵》“浙江制造”标准的立项申请资料，并向浙江浙江省市场监督管理局提出立项申请。

3.2.1.2 经浙江省市场监督管理局组织专家论证通过立项，《二甲基二烯丙基氯化铵》项目得到批准。

3.2.1.3 浙江新海天生物科技有限公司组织起草单位绍兴市质量技术监督检测院等参与单位对浙江制造标准制定的具体工作进行认真研究，确定了总体工作方案，并于2024年6月组建了标准起草工作小组。

3.2.1.4 本标准起草人为：。起草人员负责标准制定工作的组织、协调，相关资料的查阅、收集，标准文本及编制说明的起草、撰写，组织召开评审会，通过电子邮件、传真等方式，征集、整理和归纳相关的意见和建议。

3.2.2 标准草案研制

标准起草小组在深入调研二甲基二烯丙基氯化铵行业要求和生产水平后，结合浙江制造的先进性要求，确定了该浙江制造标准草案的基本框架和内容，着重突出该产品在研发设计、原材料、生产工艺及设备、检测能力、质量指标以及质量承诺等方面的先进性体现内容，并通过邮件交流、专题会议等方式，多次对该标准草案进行研讨并修改文件，于2024年6月召开《二甲基二烯丙基氯化铵》“浙江制造”标准启动会、研讨会，专题研讨标准草案文件，在进一步采纳相关建议的基础上，形成标准征求意见稿。

3.2.3 征求意见

3.2.4 专家评审

3.2.5 标准报批

4 标准编制原则、主要内容及确定依据

4.1 编制原则

4.1.1 合规性原则

目前，国内二甲基二烯丙基氯化铵产品没有相关国家标准、行业标准有HG/T 5360-2018《水处理剂用二甲基二烯丙基氯化铵》，行业内均按照行业标准在进行质量控制，本标准主要按照行业标

准HG/T 5360-2018《水处理剂用二甲基二烯丙基氯化铵》为基础编写标准，标准框架按照“浙江制造”标准要求增加了“基本要求”和“质量承诺”，标准编写规则符合GB/T 1.1-2020的要求。

4.1.2 必要性原则

随着国内生产技术的提升及国内外消费者和客户对二甲基二烯丙基氯化铵产品基础的实用性、稳定性、安全性要求的不断提高，行业内目前二甲基二烯丙基氯化铵的基础指标要求已存在许多不足，如一些对后续使用过程中体现净化效果从而影响产品使用性的邻舍固量、含量、色度指标，安全性上对人体及环境有关的重金属都未作明确规定。本标准编制过程中从二甲基二烯丙基氯化铵的应用场景和用户使用角度出发，重点关注环保性与安全性的质量特性，并围绕核心质量特性提出了相应的技术指标。

4.1.3 先进性原则

本标准编制过程中对标了目前行业内二甲基二烯丙基氯化铵主要标准为HG/T 5360-2018《水处理剂用二甲基二烯丙基氯化铵》基础，同时对标了并结合国际知名采购商的质量要求，指数指标均高于相关要求，充分反映产品的特点和关键技术指标，做到国内一流、国际先进的水平，详见第5章。

4.1.4 可操作性原则

本标准起草过程对各项技术要求的检测或试验方法均做出了规定，二甲基二烯丙基氯化铵含量、二甲基二烯丙基氯化铵含量、氯化钠、烯丙醇含量、二甲基烯丙基铵含量、色度、pH、重金属等要求等均有现行的国、行标准做检测支撑，标准所有技术要求均可由第三方实验室检测、验证、核实，质量承诺要求可追溯。

4.1.5 经济性原则

本标准起草过程中对实用性、稳定性和安全性指标进行了综合评判，适当提高要求，加强原材料选购，能够大大提高产品的性能，本省的一流企业均可实现，其他企业通过提高装备自动化水平，提高工艺精度能够实现标准要求。

4.2 主要内容及确定依据

4.2.1 主要内容

本标准规范的内容包括范围、规范性引用文件、术语与定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则和标签、包装、运输和贮存、质量承诺。其中基本要求包括设计研发、原材料、工艺及装备和检验检测四个方面；技术要求包括外观和理化指标要求。

4.2.2 确认依据

4.2.2.1 标准名称

标准立项计划中，立项名称为《二甲基二烯丙基氯化铵》。目前该产品现行有行业标准 HG/T 5360-2018《水处理剂用二甲基二烯丙基氯化铵》，且行业内生产企业均是按行标要求执行。在标准研制过程中，充分考虑到产品特点及后续产品的使用范围。为体现标准名称更加准确、规范，同时明确产品实际使用范围、特性，更好的适用于行业习惯，与行业内保持一致，经启动会专家讨论后定为《二甲基二烯丙基氯化铵》。

4.2.2.2 范围

根据本标准的实际编制内容和产品的实际生产情况以及二甲基二烯丙基氯化铵的理化性质规定了范围的内容。

4.2.2.3 关于规范性引用文件

本标准的规范性引用文件主要参考“GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备、GB/T 6678 化工产品采样总则、GB/T 6680—2003 液体化工产品采样通则、GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法、GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定、GB/T 22592 水处理剂 pH 值测定方法通则、GB/T 33093 纺织染整助剂产品中六价铬含量的测定、GB/T 34673 纺织染整助剂产品中 9 种重金属含量的测定、HG/T 5360—2018 水处理剂用二甲基二烯丙基氯化铵”。

4.2.2.4 技术要求

本标准编制过程中主要已目前行业内二甲基二烯丙基氯化铵的行业标准 HG/T 5360-2018《水处理剂用二甲基二烯丙基氯化铵》基础，针对二甲基二烯丙基氯化铵的应用特点，本标准在技术要求中规定了二甲基二烯丙基氯化铵含量、二甲基二烯丙基氯化铵含量、氯化钠、烯丙醇含量、二甲基烯丙基铵含量、色度、pH、重金属的要求。主要以 HG/T 5360-2018《水处理剂用二甲基二烯丙基氯化铵》为基础，同时对标了国际美国 nalco 的技术要求提升了产品指标的中二甲基二烯丙基氯化铵含量、二甲基二烯丙基氯化铵含量、氯化钠、烯丙醇含量、二甲基烯丙基铵含量、色度、pH 的要求；新增了重金属的要求。

4.2.2.5 试验方法

产品检验方法与技术要求一一对应，二甲基二烯丙基氯化铵含量、二甲基二烯丙基氯化铵含量、氯化钠、烯丙醇含量、二甲基烯丙基铵含量、和色度均按HG/T 5360—2018中的规定进行确定，pH按GB/T 22592的规定确定。新增加的重金属中锌按GB/T 4482—2018的规定确定，铅、镉、砷、汞、铬按GB/T 22627—2022的规定进行确定。

4.2.2.6 检验规则

标准按照相关国家要求规定了抽样、组批、检验分类、判定规则的方式。

4.2.2.7 标签、包装、运输、贮存

根据产品特性确定了产品标识、包装、运输、贮存的内容。

5 标准先进性体现

5.1 型式试验内规定的所有指标对比分析情况。

目前国内二甲基二烯丙基氯化铵产品行业内各地区的生产企业均是以行业标准作为产品的质量
控制依据。本标准主要依据行业标准 HG/T 5360-2018《水处理剂用二甲基二烯丙基氯化铵》、国际
知名客户美国 nalco 生产指标相比，性能有以下提升：

5.1.1 提升产品的实用性

提升固体含量、含量、烯丙醇含量和二甲基烯丙基胺含量的要求控制，二甲基二烯丙基氯化铵
产品中残留的烯丙醇含量和二甲基烯丙基胺含量会对后续客户在使用过程中产生不利与产品稳定性
杂质，控制相关杂质有利于提升产品品质的实用性。

5.1.2 提升产品的稳定性

提升色度和氯化钠含量的要求控制，二甲基二烯丙基氯化铵产品中色度和氯化钠含量控制可以
满足日用化学品行业对于低色度、低灰分的苛刻要求，有效提升产品稳定性。

5.1.3 提升产品环保安全性：

新增加了重金属的质量要求。结合美国美国饮用水水质标准(EPA)以及中国 GB 15892-2020 生
活饮用水用聚氯化铝（保障饮用水安全）市政生化污泥堆肥资源化利用（保障土壤安全）。

5.1.4 产品对比表

《二甲基二烯丙基氯化铵》“浙江制造”标准与国际知名采购商的质量要求和行业标准 HG/T
5360-2018《水处理剂用二甲基二烯丙基氯化铵》对比，其主要差异见下表：

技术指标		HG/T5360-2018 一等品	美国 nalco 企业采购标准	浙江制造团体标准	先进性	
实用性	二甲基二烯丙基氯化铵固体含量质量分数	≥63	≥67	≥68	高于国标	
	二甲基二烯丙基氯化铵含量	≥60	≥64	≥66	高于国标	
	烯丙醇含量	≤10	≤10	≤5	高于国标	
	二甲基烯丙基胺含量	≤50	≤50	≤30	高于国标	
稳定性	色度	≤50	≤30	≤30	高于国标	
	氯化钠含量	≤2.0	≤2.0	≤1.5	高于国标	
安全性	重金属	锌	/	/	≤0.000 5	新增项目
		铅	/	/	≤0.002	
		镉	/	/	≤0.001	
		砷	/	/	≤0.000 1	
		汞	/	/	≤0.000 05	
		铬	/	/	≤0.000 5	

5.2 基本要求(型式试验规定技术指标外的产品设计、原材料、关键技术、工艺、设备等方面)、质量承诺等体现“浙江制造”标准“四精”特征的相关先进性的对比情况。

5.2.1 增加产品设计研发的要求

标准对生产二甲基二烯丙基氯化铵的企业对研发设计提出了如下要求：应具备根据客户要求对二甲基二烯丙基氯化铵化学品的研发和验证能力。

5.2.2 增加主要原材料的要求

标准规定了生产二甲基二烯丙基氯化铵的主要原料二甲胺水溶液应符合HG/T 2973规定的要求、离子膜液碱应符合GB/T 11199 规定的要求。

5.2.3 增加了工艺及装备的要求

标准对二甲基二烯丙基氯化铵的生产工艺及设备提出了如下要求：采用在线动态自控化、全密闭化生产流程等生产工艺；应配备全系统集散式控制系统（DCS）、等生产设备。

5.2.4 增加了检验检测要求

标准对二甲基二烯丙基氯化铵生产企业的检测能力提出了基本要求，二甲基二烯丙基氯化铵生产企业具备氯丙烯，二甲胺，液碱等主要原料及表2中出厂检测项目的检测能力；应配备气相色谱仪、液相色谱仪、分析天平等检测设备。

5.2.5 增加了质量承诺

标准对二甲基二烯丙基氯化铵的质量承诺提出了要求：每批产品都应具备可追溯性；在本文件规定的贮存条件下，若用户对产品质量提出异议，制造商应 24 小时内及时响应，48 小时内提供解决方案。

5.3 标准中能体现“智能制造”、“绿色制造”先进性的内容说明。

生产过程全部采用集散控制系统 DCS 进行自动化控制，提高控制精准度，从原料到成品已实现连续化和自动化生产，车间设计时采用先进的环保理念，生产过程中产生的废气统一收集后进行焚烧处理，废液经过处理后作综合利用，废水经过处理达标后排放，安全环保水平及理念达到国际水平，在国内处于领先地位。在当下国内外安全环保要求日趋严格的情况。

6 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

6.1 目前国内主要执行的标准有：

HG/T 5360-2018《水处理剂用二甲基二烯丙基氯化铵》

6.2 本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况。

不存在标准低于相关国标、行标和地标等推荐性标准的情况。

6.3 本标准引用了以下文件：

- GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6680—2003 液体化工产品采样通则
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 22592 水处理剂 pH 值测定方法通则
- GB/T 33093 纺织染整助剂产品中六价铬含量的测定
- GB/T 34673 纺织染整助剂产品中 9 种重金属含量的测定
- HG/T 5360—2018 水处理剂用二甲基二烯丙基氯化铵

7 社会效益

该标准的制定，有助于二甲基二烯丙基氯化铵制造行业技术的进步，为提升产品档次和产品推广，提供系列高性价比的产品，将有助于行业和管理和监督，使行业能得到有序、健康的发展，规范市场，促进和提升我国相关制造业的水平，拉动区域经济增长，具有显著的经济效益和社会效益。也有助于推动“浙江制造”品牌为更多人们了解、服务，促进二甲基二烯丙基氯化铵产业整体质量水平的提升，推动此行业的发展。

8 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

9 废止现行相关标准的建议

本标准为首次制定，无需废止其他标准。

10 提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由

本标准为浙江省质量会团体标准。

11 贯彻标准的要求和措施建议

已批准发布的“浙江制造”标准，文本由浙江浙江省市场监督管理局在官方网站

(<http://www.zhejiangmade.org.cn/>) 上全文公布，供社会免费查阅。

标准主要起草单位将在全国团体标准信息平台 (<http://www.ttbz.org.cn/>) 上自我声明采用本标准，其他采用本标准的单位也应在信息平台上进行自我声明。

12 其他应予说明的事项

无。

《二甲基二烯丙基氯化铵》标准研制工作组

2024年4月

