

《水处理剂液体聚氯化铝》团体标准
(征求意见稿)

编制说明

二〇二六年四月

目 录

一、项目背景	1
二、项目来源	1
三、标准制定工作概况	1
3.1 标准制定相关单位及人员	1
3.2 主要工作过程	2
四、现状要求	2
4.1 生活饮用水卫生标准相关要求	2
4.2 国家、行业相关标准要求	2
4.3 团体、企业相关标准	4
五、标准编制原则、主要内容及确定依据	5
5.1 编制原则	5
5.2 主要内容	5
六、标准先进性体现	8
七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性	9
7.1 目前已有的标准情况	9
7.2 与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况	9
7.3 规范性引用文件情况	9
八、社会效益	9
九、重大分歧意见的处理经过和依据	10
十、废止现行相关标准的建议	10
十一、提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由	10
十二、贯彻标准的要求和措施建议	10
十三、其他应予说明的事项	10
十四、反馈意见处理情况	11
十五、制订过程材料附件	12
十六、支撑材料附件	19

一、项目背景

聚合氯化铝（PAC）作为水处理领域的核心絮凝剂，广泛应用于市政供水、工业废水处理、城镇污水净化及生态环境修复等领域，是浙江省工业绿色发展和水环境治理的关键材料。当前，省内聚合氯化铝液体产品市场规模持续扩大，然而行业仍存在显著痛点：部分企业为降低成本，使用成分复杂的劣质副产盐酸、未经合规处置的二次铝灰及废金属钙粉等原料进行生产，导致产品中氟化物、磷酸盐、总有机碳、重金属等有害杂质含量未得到有效控制。这不仅削弱了水处理絮凝效果，增加了污泥处置难度，更引发了水体和土壤的次生污染风险，严重影响了生态环境修复的效果。

现有的 GB/T 22627-2022《水处理剂 聚氯化铝》国家标准虽规定了基础指标，但未针对副产原料带来的特殊杂质（如氟、磷、总有机碳、重金属等）及区域环保需求制定专项控制要求，难以满足浙江省生态环境修复的高标准需求。同时，省内缺乏统一的团体标准，导致产品质量参差不齐，市场恶性竞争加剧，制约了行业的规范化和高质量发展。

为规范浙江省水处理剂生产市场，适应日益严格的环保监管形势，提升水处理剂的整体质量水平，保障水环境与用水安全，有必要对团体标准进行有针对性的补充和细化，构建“国家标准 + 团体标准”的互补体系，以更契合行业实际生产与应用的需求。

二、项目来源

由浙江绿野净水剂科技股份有限公司向浙江省生态与环境修复技术协会提出立项申请，经协会论证通过并印发了《关于发布浙江省生态与环境修复技术协会 2025 年度第十五批团体标准制定计划的通知》（浙生环协标〔2025〕54 号），项目名称为《水处理剂 液体聚氯化铝》。

三、标准制定工作概况

3.1 标准制定相关单位及人员

本标准主要起草单位：浙江绿野净水剂科技股份有限公司。

本标准参与起草单位：***。

本标准起草人为：***。

3.2 主要工作过程

3.2.1 前期准备工作

2025年9月，浙江绿野净水剂科技股份有限公司与浙江省生态与环境修复技术协会开展团队标准制定的对接工作。整理相关水处理剂液体聚合氯化铝标准以及相关检测方法，初步确定标准框架。

2025年11月13日，浙江省生态与环境修复技术协会正式将标准立项，标准名称为《水处理剂 液体聚合氯化铝》

2025年11月~2025年12月，进行进一步对接沟通，确定相关标准关键指标和参数，以及进一步明确相关检测分析方法，按照相关产品质量要求和检测方法，起草相关标准文本草案。

2026年2月，进一步修改完成标准文本草案，完善编制说明，形成了征求意见稿。

3.2.2 征求意见

2026年4月28日，团体标准在协会主页上公开征求意见，征求意见时间为30天。

3.2.3 专家评审

四、现状要求

4.1 行业发展现状与需求

聚合氯化铝是水处理领域应用最广泛的无机高分子絮凝剂，液体型产品因溶解速度快、使用便捷、无需二次溶解加工等优势，广泛应用于工业废水处理、城镇污水处理、工业用水净化等场景，是水处理剂产业链的核心品类之一。

当前我国水处理剂行业在环保政策驱动下快速发展，2023年市场规模已达680亿元，预计2026年将突破950亿元，年复合增长率超12%。液体聚合氯化铝作为主流品类，行业呈现产业集中度提升、产品向高效化/绿色化升级、应用场景多元化的发展特征，规模以上生产企业占比达68%，但行业内产品质量参差不齐，部分中小企业产品存在有效成分不足、杂质含量超标、使用稳定性差等问题，难以满足当前污水处理提标改造、减污降碳协同增效的行业需求。

同时，国家层面持续强化水处理剂产品质量管控，《水污染防治法》《排污许可管理条例》等法规明确要求水处理剂需符合相关标准，《“十四五”生态环境领域科技创新专项规划》将水处理新材料列为重点研发方向，推动液体聚合氯化铝产品向低杂质、高稳定性、适配不同水质场景的方向发展。现有国家/行业标准已构建基础框架，但针对液体产品的细分技术要求、专用场景适配性等方面仍有补充完善空间，制定本团体标准可进一步规范行业生产、提升产品质量，适配市场对高效环保型液体聚合氯化铝的需求，弥补现有标准在细分领域的空白。

4.2 国家、行业相关标准要求

(1) 国家标准

经查询，目前已发布的国家标准有 1 项，为国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会发布的《水处理剂 聚氯化铝》（GB 22627-2022）。

《水处理剂 聚氯化铝》（GB 22627-2022）规定了水处理剂聚氯化铝的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。适用于工业给水、废水和污水及污泥处理用聚氯化铝。

国家标准中产品按形态分为液体和固体两类，原料要求：1、生产水处理剂聚氯化铝所用盐酸原料应优先选用符合 GB/T 320 规定的工业用合成盐酸；2、如使用危险废物作为生产原料，应取得相关部门的批复，符合国家相关法律法规的规定。具体理化指标见下表。

表 1 《水处理剂 聚氯化铝》（GB 22627-2022）指标要求

指标名称	指标	
	液体	固体
氧化铝（Al ₂ O ₃ ）的质量分数/%	≥8.0	≥28.0
密度（20℃）/g/cm ³	≥1.12	—
盐基度/%	20~98	
不溶物的质量分数/%	≤0.4	
pH 值（10g/L 水溶液）	3.5~5.0	
铁（Fe）的质量分数/%	≤1.5	
氨氮（以 N 计）的质量分数/%	≤0.05	
砷（As）的质量分数/%	≤0.0005	
铅（Pb）的质量分数/%	≤0.002	
镉（Cd）的质量分数/%	≤0.0005	
汞（Hg）的质量分数/%	≤0.00005	
铬（Cr）的质量分数/%	≤0.005	

表中所列产品的不溶物、铁、氨氮、砷、铅、镉、汞、铬的指标均按 Al_2O_3 质量分数为 10% 计，当 Al_2O_3 含量 \neq 10% 时，应将实际含量折算成 Al_2O_3 为 10% 产品比例，计算出相应的质量分数。

(2) 行业标准

经查询，目前暂无行业相关标准。

4.3 团体、企业相关标准

(1) 团体标准

经查询，目前已发布的团体标准有 1 项，为《水处理剂聚合氯化铝》T/ACCEM617-2025。

(2) 企业标准

经查询，现行有效的水处理剂 聚氯化铝企业标准数量颇多，部分企标见下表。

表 2 相关水处理剂 聚氯化铝企业标准情况

序号	企业名称	标准名称
1	浙江绿野净水剂科技股份有限公司	QZJLY 03—2021《水处理剂 聚氯化铝》
2	杭州萧山三江净水剂有限公司	Q/SJB003-2022《水处理剂 聚氯化铝》
3	浙江科超环保有限公司	Q/KCHB 011-2022《水处理剂 聚氯化铝》
4	浙江衢州水业集团环境科技有限公司	Q/HJKJ 004-2023《水处理剂 聚氯化铝》
5	巩义市豫泉净化材料有限公司	Q/GYQ001 01-2025《水处理剂 聚氯化铝》
6	中朗德水务环境科技有限公司	Q/ZLD 002-2025《水处理剂 聚氯化铝》

五、标准编制原则、主要内容及确定依据

5.1 编制原则

与实际生产相契合。本团体标准的起草立足国内污水用聚合氯化铝行业主流生产工艺，贴合酸溶一步法、铝酸钙粉中和聚合法等工业化生产实际，兼顾不同生产企业在原料选用（如氢氧化铝、铝酸钙粉）、工艺参数控制及产能规模等方面的特点，并结合用水安全需求选择更安全的原料，确保其技术要求与现有实际生产工艺条件及水处理剂聚氯化铝的实际生产情况相符。

与相关管理要求相符合。本团体标准的起草应符合相关法律法规要求，不突破现有法律法规，同时也要满足相关国家、行业的产品质量标准要求。

严格按照团标管理要求。考虑到国家标准已发布，确保团体标准不低于国家标准、行业标准要求。

强化产品质量管控规程。从标准的角度进一步强化产品质量的要求，确保供给双方均能满足标准规定的要求，同时对检测方法进行统一认定，确保标准相关指标可检测。

5.2 主要内容

(1) 总体要求

本标准没有需要界定的术语和定义。具体相关理化指标要求如下。

表 3 本团体标准水处理剂 液体聚氯化铝理化指标

指标名称	指标
氧化铝 (Al ₂ O ₃) 的质量分数/%	≥8.0
密度 (20 °C) / (g/cm ³)	≥1.12
盐基度/%	20~98
不溶物的质量分数/%	≤0.4
pH 值 (10 g/L 水溶液)	3.5~5.0
铁 (Fe) 的质量分数/%	≤1.5
氨氮 (以 N 计) 的质量分数/%	≤0.03
砷 (As) 的质量分数/%	≤0.0005
铅 (Pb) 的质量分数/%	≤0.002
镉 (Cd) 的质量分数/%	≤0.0005
汞 (Hg) 的质量分数/%	≤0.00005
铬 (Cr) 的质量分数/%	≤0.005
铜 (Cu) 的质量分数/%	≤0.01
总有机碳 (TOC) /mg/L	≤500

总磷（以 P 计）的质量分数/%	≤0.01
氟化物/mg/L	≤10

对比本团体标准与国家现行有效标准，本标准部分指标严于《水处理剂 聚氯化铝》（GB/T 22627—2022）国家标准要求，增加了铜、总有机碳、总磷（以 P 计）、氟化物四项指标，其余指标与国家标准最新要求相一致。

表 5 本标准与国家标准对比

项目	指标		比较
	本标准	国家标准（液体）	
氧化铝（Al ₂ O ₃ ）的质量分数/%	≥8.0	≥8.0	相同
密度（20℃）/（g/cm ³ ）	≥1.12	≥1.12	相同
盐基度/%	20~98	20~98	相同
不溶物的质量分数/%	≤0.4	≤0.4	相同
pH 值（10 g/L 水溶液）	3.5~5.0	3.5~5.0	相同
铁（Fe）的质量分数/%	≤1.5	≤1.5	相同
氨氮（以 N 计）的质量分数/%	≤0.03	≤0.05	严格
砷（As）的质量分数/%	≤0.0005	≤0.0005	相同
铅（Pb）的质量分数/%	≤0.002	≤0.002	相同
镉（Cd）的质量分数/%	≤0.0005	≤0.0005	相同
汞（Hg）的质量分数/%	≤0.00005	≤0.00005	相同
铬（Cr）的质量分数/%	≤0.005	≤0.005	相
铜（Cu）的质量分数/%	≤0.01	-	增加
总有机碳（TOC）/mg/L	≤500	-	增加
总磷（以 P 计）的质量分数/%	≤0.01	-	增加
氟化物/mg/L	≤10	-	增加

(2) 生产工艺

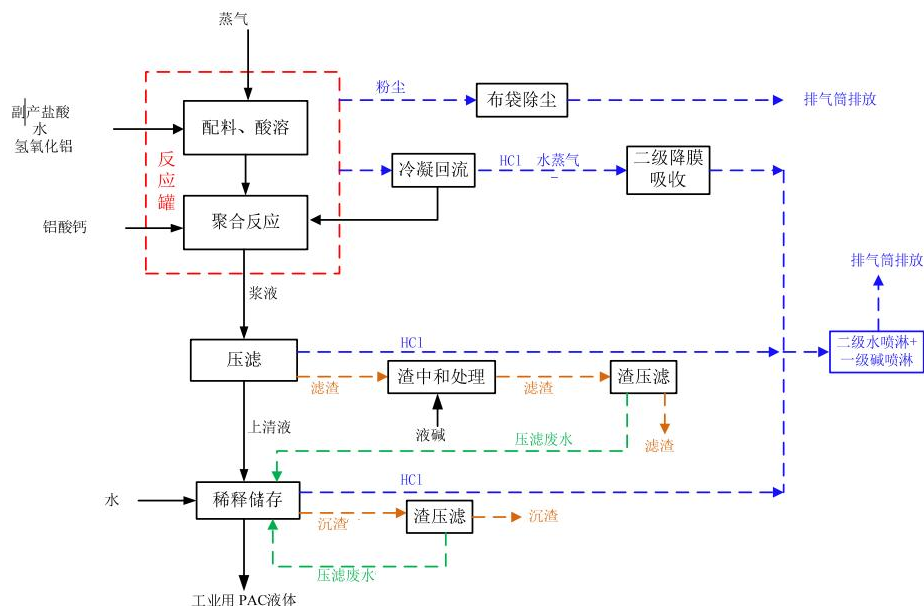


图 1 水处理剂 聚氯化铝生产工艺流程图

(3) 指标确定

1、基础核心指标，对标国标并适度从严。以 GB/T 22627-2022 规定的氧化铝含量、盐基度、水不溶物等基础核心指标为基准，结合浙江省市政污水、工业废水（如印染、化工、造纸等特色产业废水）处理对聚合氯化铝絮凝效果、投加效率的高要求，对核心指标限值进行适度收紧，确保产品基础质量优于国标水平，适配省内多样化污水水质的絮凝处理需求，提升污水治理终端效果。

2、特殊杂质指标，靶向增补并明确限值

针对国标未覆盖的副产原料所带来的氟、磷、总有机碳（TOC）、铜等特殊杂质，通过调研省内主流生产企业的原料特性、污水处理中实际杂质的影响及生态环境风险阈值，从源头严格控制副产原料引入的杂质污染，避免药剂投加后对污水处理系统和水体环境造成二次污染，新增氟化物、总磷、总有机碳、铜四项特色控制指标。

3、指标设定兼顾行业规范与高质量发展

在指标确定过程中，调研了浙江省内聚合氯化铝生产企业、污水治理单位及检测机构的实际情况。一方面，通过增补特色指标、加严限值来淘汰行业内的低质产能，遏制因产品质量参差不齐引发的市场恶性竞争；另一方面，避免指标设置超出现阶段行业主流技术水平，为省内企业预留技术升级与工艺优化的空间。最终，以科学合理的指标体系引导行业向原料规范化、生产精细化、产品高端化方向发展，推动浙江省聚合氯化铝行业实现规范化升级与高质量发展。

结合目前收集到国内外相关标准对比（见表 6），因此，本标准采用氧化铝、密度、盐基度、不溶物、pH 值、铁、氨氮、砷、铅、镉、汞、铬、铜、总有机碳、总磷、氟化物作为基本控制指标，以达到上述使用目的。

经查，目前相关国外先进标准有美国 AWWAB408-2018《液体聚氯化铝》以及日本 JISK1475-2006《给水用碱式氯化铝》，相关国内标准有强制性标准 GB15892-2020。上述标准指标汇总见表 6。由于上述标准的标准化对象均是给水用聚氯化铝产品，其处理对象是生活饮用水，而本标准的标准化对象为水处理剂聚氯化铝，其处理对象主要为工业水和废污水，因此在指标测定项目上进行了参考，在指标确定上不及上述标准严格。本次团标在原标准 GB/T 22627-2022 的基础之上，结合我国聚氯化铝产品的生产水平、原料使用情况、生产工艺、用户使

用需求以及环保排放要求等方面进行编制。

表 6 国内外相关标准对比

项目	单位	指标			
		日本JIS K 1475—1996 《给水用 聚氯化铝》	GB 15892—2020 《生活饮用水用聚氯化铝》		美国ANSI/AWWA B 408—2018 《液体聚氯化铝》
		液体	液体	固体	液体
氧化铝 (Al ₂ O ₃) 的质量分数≥	%	10.0~11.0	10.0	29.0	5~25
盐基度	%	45~65	45.0~90.0		10~83.3
密度 (20°C) ≥	g/cm ³	1.19	1.12	—	
不溶物的质量分数 ≤	%	透明液体	0.1		50NTU
pH 值(10g/L 水溶液) ≥	/	3.5~5.0	3.5~5.0		
硫酸根 (SO ₄) ≤	%	3.5	—		
铁 (Fe) 的质量分数 ≤	%	0.01	0.2		
锰 (Mn) 的质量分数 ≤	%	0.0015	/		
砷 (As) 的质量分数 ≤	%	0.0001	0.0001		
铅 (Pb) 的质量分数 ≤	%	0.0005	0.0005		
镉 (Cd) 的质量分数 ≤	%	0.0001	0.0001		公证机构 按NSF和 ANSI认证
汞 (Hg) 的质量分数 ≤	%	0.00001	0.00001		
铬 (Cr) 的质量分数 ≤	%	0.0005	0.0005		
氨、氮(以 N 计)的质量分数 ≤	%	0.01	—		

(3) 指标限值的确定

参考《水处理剂 聚氯化铝》(GB/T 22627—2022)以及产品本身特性和监测结果确定。

本标准部分指标优于国标,新增指标四项。

a 优化指标

1) 氨氮(以 N 计)的质量分数确定在≤0.03%。

b 新增指标

- 1) 铜 (Cu) 的质量分数确定在≤0.01%;
- 2) 总有机碳 (TOC) 含量确定在≤500mg/L;
- 3) 总磷(以 P 计)的质量分数确定在≤0.01%;
- 4) 氟化物的含量确定在≤10mg/L。

六、标准先进性体现

标准先进性主要体现在以下几方面:

- (1) 加严了部分指标项目:氨氮(以 N 计)指标;
- (2) 新增四项特色控制指标:氟化物、总磷、总有机碳、铜。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

7.1 目前已有的标准情况

目前,生活饮用水用聚氯化铝有国家标准,但暂无行业标准。与国家标准相比,本团体标准的部分指标更为严格,新增了 4 个指标,其余方面与国家标准基本一致。

7.2 与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况

符合团体标准制定要求,无冲突情况。

7.3 规范性引用文件情况

- GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用试剂及制品的制备
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6682—2008 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 22627—2022 水处理剂 聚氯化铝
- GB/T 22592 水处理剂 pH值测定方法通则
- GB/T 22594—2018 水处理剂 密度测定方法通则
- GB/T 11893—1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
- GBT 21057 无机化工产品中氟含量测定的通用方法离子选择性电极法
- HG/T 4200—2011 工业氯化亚铁
- HG/T 4672—2022 水处理剂 聚氯化铁

八、社会效益

本团体标准的制定,将带动国内相关同类型行业向更高标准靠拢。本团体标准一旦发布实施,将为我省,甚至全国的水处理剂聚氯化铝生产企业,提供一个很好的技术依据和规范,对提高整体制造水平具有重大的作用。另外,标准化的过程是一个动态过程,制定本标准后,可从执行中发现问题,解决问题,不断修

改更新，对建立整个行业的标准化体系将起到示范和引领作用。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

十、废止现行相关标准的建议

无需废止现行相关标准。

十一、提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由

本标准浙江省生态与环境修复技术协会团体标准。

十二、贯彻标准的要求和措施建议

本标准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。

十三、其他应予说明的事项

无。

十四、反馈意见处理情况

十五、制订过程材料附件

1、立项文件

浙江省生态与环境修复技术协会文件

浙生环协标〔2025〕54号

关于发布浙江省生态与环境修复技术协会 2025年度第十五批团体标准 制定计划的通知

各有关单位：

经评审和研究，浙江省生态与环境修复技术协会现发布2025年度第十五批团体标准制定计划（见附件）。

请各主要起草单位和相关企业按照《浙江省生态与环境修复技术协会团体标准管理办法（试行）》、《浙江省生态与环境修复技术协会标准化工作委员会工作条例（试行）》等有关要求，结合国家相关规定和产业政策，认真落实和实施计划，在标准起草中加强与有关方面的协调，广泛听取意见，保证项目质量和水平，按时完成团体标准制定任务。

根据《浙江省生态与环境修复技术协会团体标准管理办法（试行）》相关规定，按照“谁需求、谁受益、谁投资”的原则，工作经费原则上由标准立项申请单位和参与单位共同承担。

附件：2025 年度第十五批团体标准计划项目汇总表

浙江省生态与环境修复技术协会标准化技术委员会

2025 年 11 月 13 日

标准化技术委员会



附件

浙江省生态与环境修复技术协会
2025年度第十五批团体标准计划项目汇总表

序号	项目编号	标准项目名称	制修订	完成时限	起草牵头单位
1	EERT2025-26	水处理剂 液体聚氯化铝	制定	2026.5	浙江绿野净水剂科技股份有限公司
2	EERT2025-27	环境污染物高稳定性检测用 SERS 基底的制备	制定	2026.5	杭州师范大学
3	EERT2025-28	场地地下水监测井全过程管理规范	制定	2026.5	杭州师范大学
4	EERT2025-29	土壤污染修复工程碳排放核算技术指南	制定	2026.5	杭州师范大学

2、征求意见文件

浙江省生态与环境修复技术协会文件

浙生环协标〔2026〕12号

关于《水处理剂 液体聚氯化铝》 团体标准征求意见的函

各有关单位、专家：

根据《浙江省生态与环境修复技术协会标准管理办法》的规定，《水处理剂 液体聚氯化铝》团体标准经研讨、拟制、修改与完善，目前已编制完成征求意见稿。现将该团体标准的征求意见稿和有关材料公开征求意见。

公示期间，请各有关单位、专家认真审阅标准文本，提出宝贵意见和建议，并于2026年5月29日前通过电子邮件将《团体标准征求意见反馈表》反馈协会秘书处，逾期未回复视为无意见。

联系方式：

浙江省生态与环境修复技术协会标技委 董可羽

联系电话：18458868919

电子邮箱：stxfxh123@163.com

- 附件：1.《水处理剂 液体聚氯化铝》团体标准（征求意见稿）
- 2.《水处理剂 液体聚氯化铝》团体标准（征求意见稿）编制说明
- 3.浙江省生态与环境修复技术协会团体标准征求意见稿反馈表

浙江省生态与环境修复技术协会标准化技术委员会

2026年4月28日



3、审评文件

4、审评意见

十六、支撑材料附件

水处理剂聚氯化铝检测报告

