

《水性丙烯酸树脂 环保与安全性通用要求》

(征求意见稿)

编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

本项目根据中国欧洲经济技术合作协会 2026 年团体标准制定计划，项目名称为《水性丙烯酸树脂 环保与安全性通用要求》项目计划号 T/CEATEC-2026-137 的任务而进行制订。

(二) 起草单位及主要起草人

本文件起草单位：卫星化学股份有限公司。

本文件主要起草人：姚英铭。

(三) 标准制定目的和意义

从产业角度分析，制定《水性丙烯酸树脂 环保与安全性通用要求》团体标准的目的和意义主要体现在以下几个方面：

1. 目的

水性丙烯酸树脂是工业涂料、建筑涂装、包装油墨、胶粘剂、纺织助剂等领域广泛应用的核心水性高分子基料，具备成膜性好、耐候耐碱、附着力强等优良特性，在提升终端产品性能、优化施工工艺、推动溶剂型产品水性替代中发挥关键作用。水性丙烯酸树脂中的挥发性有机化合物（VOC）、残留丙烯酸酯类单体、游离甲醛、可溶性重金属、烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）及苯系物等有毒有害组分，其含量水平直接关系终端产品的生态安全、市场合规性以及生产作业环境安全。该类产品需满足国家环保产品评价、重点区域 VOC 管控、进出口贸易法规等多项管控要求，必须严格控制有害物总含量及特征致敏、致癌组分含量，是下游行业绿色制造、清洁生产的关键基础原材料。早期水性丙烯酸树脂产品质量参差不齐，高有害物含量产品存在流入市场风险。随着国内绿色

制造体系建设持续推进，国内外环保法规对水性树脂及下游制品中有害物质管控日趋严格。国内现有相关标准多针对通用合成树脂或终端涂料、胶粘剂产品，缺少面向水性丙烯酸树脂本身的环保与安全性专项限量指标；不同生产企业及检测机构采用的样品前处理、仪器分析方法不统一，同一批次样品不同实验室检测结果偏差较大，市场存在产品标签虚标环保等级、检测数据不可比对等问题。部分原材料供货企业仅提供第三方简易筛查报告，无法满足下游企业产品合规性管控要求，增加下游企业原材料入厂验证、风险排查成本；一旦有害物超标，将造成终端产品环保认证不通过、市场准入受限、出口召回及贸易处罚等重大风险，制约我国水性高分子材料及下游制品的国际市场竞争力。当前行业缺少水性丙烯酸树脂环保与安全性统一限量指标与规范化检测方法，制定本标准的必要性体现在：统一水性丙烯酸树脂有害物限量指标、样品前处理、仪器检测方法、结果计算与判定规则，划定水性丙烯酸树脂环保质量与安全底线；规范树脂原料出厂检验、下游入厂验收、批次溯源全流程管控；提升上下游企业检测数据的重现性与可比性，降低下游企业原材料验证与合规风险成本；引导树脂生产企业优化合成工艺与精制纯化技术，推动水性高分子原材料绿色化升级，支撑涂料、胶粘剂等下游产业高质量发展。

2. 意义

国家高度重视化工新材料绿色低碳转型与有毒有害物质管控，陆续出台一系列相关政策文件，对水性树脂及下游制品有害物质管控提出明确要求。制定本标准，是落实国家绿色制造、清洁生产相关产业政策，补齐水性丙烯酸树脂环保与安全管控标准短板的重要举措，可为丙烯酸树脂生产企业、下游制造企业、第三方检测机构提供统一、科学、可落地的技术依据，推动国内水性丙烯酸树脂产品质量对标国际先进管控水平，规避进出口贸易壁垒，保障终端产品生态安全，提升我国水性高分子材料产业链绿色供应链管控能力，具备重要产业价值与战略意义。

（四）主要工作过程

1. 前期准备工作

项目立项前，标准编制小组查阅、研读相关国内外文献，广泛搜集相关的材料。同时，标准编制小组安排相关人员，多次与相关行业人员进行调研、交流，广泛征求标准制定方面的意见和建议。

2026年6月10日，本团体标准由中国欧洲经济技术合作协会正式立项，立项名称为：《水性丙烯酸树脂 环保与安全性通用要求》。

2. 标准起草过程

2026年7月，团体标准立项通知公示后，标准编制小组首先组织了标准制定工作会议，各编写人员根据工作计划分工和编写要求开展了相关工作。在标准起草期间，编制小组主编单位及参编单位组织了数次内部研讨会和专家咨询会，经过多次修改，于2026年8月初完成了标准初稿及编制说明的撰写工作。

二、标准编制原则和依据

（一）编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，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》的规定及相关要求编制。

（二）标准主要内容与确定依据

1. 标准主要内容

1.1 范围

本文件规定了水性丙烯酸树脂的环保与安全性通用要求、有害物质限量、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存的环境安全管理要求。

本文件适用于以丙烯酸酯类单体为主要原料制备的各类水性丙烯酸树脂产品，包括但不限于纺织印花与涂层用、涂料用、胶粘剂用等领域的水性丙烯酸树脂。

1.2 规范性引用文件

GB/T 191 包装储运图形符号标志

GB/T 1725 色漆、清漆和塑料 不挥发物含量的测定

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样

GB/T 5206 色漆和清漆 术语和定义

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 9724 化学试剂 pH 值测定通则

GB/T 11175 合成树脂乳液试验方法

GB/T 23322 纺织品 表面活性剂的测定 烷基酚和烷基酚聚氧乙烯醚

GB/T 23993 水性涂料中甲醛含量的测定 乙酰丙酮分光光度法

GB/T 30647 涂料中有害元素总含量的测定

GB/T 34683 水性涂料中甲醛含量的测定 高效液相色谱法

GB 38507 油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值

HG/T 4758—2026 水性丙烯酸树脂涂料

Oeko-Tex Standard 100 国际环保纺织协会标准

1.3 术语和定义

对水性丙烯酸树脂的环保与安全性的术语和定义进行规定。

1.4 环保与安全通用要求

对水性丙烯酸树脂环保与安全通用要求进行规定。

1.5 技术要求

对水性丙烯酸树脂环保与安全的技术要求进行规定。

1.6 试验方法

对水性丙烯酸树脂环保与安全的试验方法进行规定。

1.7 检验规则

给出水性丙烯酸树脂环保与安全的检验规则。

1.8 标志、包装、运输和贮存

给出水性丙烯酸树脂环保与安全的标志、包装、运输和贮存。

2. 确定标准主要内容的依据

本标准主要内容依据国家《“十四五”原材料工业发展规划》等政策文件要求确定，严格按照 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》编制，结合下游涂料、胶粘剂、包装油墨等应用企业原材料入厂检验、水性丙烯酸树脂生产企业出厂检测、第三方实验室检测实际工况，聚焦挥发性有机化合物（VOC）、残留丙烯酸酯类单体、可溶性重金属、游离甲醛、烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）等核心管控指标，兼顾国内水性丙烯酸树脂合成工艺水平与国际贸易合规要求，针对当前行业检测方法不统一、实验室结果偏差大、限量指标缺失、合规判定无统一依据等痛点，形成科学、严谨、可执行的标准条款。

三、主要试验[或验证]情况分析、技术经济论证、预期经济效果

本标准编制过程中，收集多家起草单位不同批次的水性丙烯酸树脂样品，组织多家权威实验室开展协同比对验证试验，系统开展样品前处理、仪器定性定量分析、方法回收率、平行样精密度等验证工作。比对试验结果表明：本标准规定的前处理流程、仪器条件、计算方法，检测结果精密度、回收率均满足分析检测要求；标准设置的各类有害物质限量指标，国内主流聚合合成工艺生产的水性丙烯酸树脂产品可以稳定达标；不同实验室按照本标准开展检测，数据可比性良好，可满足树脂产品出厂检验、下游企业入厂验收、第三方仲裁检测的多场景使用需求。从技术经济论证来看：本标准所采用的检测设备为化工、高分子材料及涂料检测领域通用的气相色谱 - 质谱联用仪、高效液相色谱仪、原子吸收分光光度计等常规分析设备，树脂生产企业及现有第三方实验室无需大规模新增专用设备即可开展检测；统一限量指标与检测方法，能够减少下游企业原材料重复检测、多实验室结果比对的管理成本，规避因有害物质超标造成的终端产品环保认证不通过、市场准入受限、出口召回及贸易处罚等经济损失；明确的技术门槛将倒逼树脂生产企业优化合成工艺与精制纯化技术，推动行业淘汰低品质、高污染的水性树脂产品，提升国内水性丙烯酸树脂行业整体质量水平。从预期实施效果来看，本标准实施后将推动水性丙烯酸树脂行业规范化发展，遏制劣质产品无序流通，降低下游涂料、胶粘剂、油墨等行业供应链合规风险，提升我国水性高分子材料及终端制品的

国际贸易竞争力，推动水性丙烯酸树脂产业链绿色供应链建设，带来显著的经济效益与社会效益。

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

七、知识产权情况说明

本文件不涉及必要专利等知识产权情况。

八、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

九、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

本标准首次制定，没有特殊要求。

十、其他应予说明的事项

无。

《水性丙烯酸树脂 环保与安全性通用要求》团体标准编制组

2026 年 9 月