

国家标准 GB/T 20623-XXXX 《建筑涂料用乳液》

编制说明

(征求意见稿)

《建筑涂料用乳液》标准编制组

2024 年 6 月

一工作简况，包括任务来源、制（修）定背景、起草过程等

（一）任务来源

2023 年 12 月 28 日，国家标准委“国家标准化管理委员会关于下达 2023 年国家标准复审修订计划的通知”（国标委发〔2023〕64 号），推荐性国家标准《建筑涂料用乳液》获得批准立项，项目编号为 20233271-T-606，由全国涂料和颜料标准化技术委员会负责归口，由中海油常州涂料化工研究院有限公司负责标准的起草工作，要求于 2024 年 12 月完成报批任务。

（二）制（修）订背景

1 概述

建筑涂料用乳液在建筑领域中主要作为涂料的成膜物质，对建筑物起到装饰和保护的作用。它们通常具备良好的附着性、耐候性以及优异的成膜特性。随着环保法规的加强，低 VOC（挥发性有机化合物）和无溶剂的环保型产品越来越受到重视。未来，建筑涂料用乳液可能会更多地朝着这个方向发展。

2 现状

目前国内现行的标准 GB/T 20623—2006《建筑涂料用乳液》发布至今已近二十年，其产品分类、技术指标及测试方法均已跟不上涂料行业日益发展的步伐。根据标准实施的反馈意见，主要问题有：（1）在该标准实施过程中，发现市场中部分产品含有苯系物、APEO 等毒性物质，需要进行控制，以确保下游建筑涂料的安全性；（2）标准中残余单体总和、甲醛含量、挥发性有机化合物（VOC）的试验方法已经有新方法，需要进行修改；（3）随着技术的进步，残余单体总和、甲醛含量、挥发性有机化合物（VOC）的指标需要进行提高；（4）建筑用弹性乳液的出现，需要对其产品进行质量控制。

为了更好地规范建筑涂料用乳液的产品市场，使不同等级的产品能适应不同的需求，真正发挥各个等级产品的功能，防止假冒伪劣产品以次充好，需要对该标准进行修订。

3 目的意义

为了解决目前标准使用中出现的的问题，减少质检机构之间的误差来源，全面提高质检机构的水平，满足建筑涂料行业不断出现的建筑涂料乳液新品种的需要，标准修订后检验项目、技术指标更好地反映产品优良的性能，检验方法更科学准确，更好地促进产品的技术进步、使标准能更好地促进企业的技术创新和提高消费品涂料的安全性。

4 当前国际水平

国际市场上的建筑涂料用乳液种类繁多，包括但不限于丙烯酸乳液、苯丙乳液、醋

丙乳液、硅丙乳液和氟丙烯酸乳液等。这些不同类型的乳液具有不同的性能特点，以满足不同环境 and 应用需求。全球建筑涂料用乳液行业的技术持续进步，涉及产品的环保性、耐用性及应用的多样性。例如，新型的低 VOC（挥发性有机化合物）和无溶剂的乳液产品正在开发中，以减少对环境的负面影响。根据相关预测，2027 年，中国建筑涂料用乳液市场规模预期会达到一定的亿元规模，显示出该行业在未来几年将持续增长。总的来说，建筑涂料用乳液在国际市场上呈现多样化的产品类型，技术进步以及市场扩展的趋势。随着环保法规的加强和技术的不断创新，预计未来这一行业将持续朝着环保和高性能的方向发展。

5 标准体系

编制说明中标准体系表述：

目前涂料和颜料领域归口的现有标准 522 项，其中国家标准 334 项，其结构为基础通用标准 18 项、产品标准 64 项、方法标准 206 项、管理标准 46 项；行业标准 189 项，其结构为基础通用标准 2 项、产品标准 153 项、方法标准 34 项、管理标准 0 项。

在研标准：国家标准 14 项、行业标准 11 项。

本项目为修订现行标准 GB/T 20623—2006《建筑涂料用乳液》，该标准项目在涂料标准体系中属于通用试验方法标准，体系编号为 01-005-01-02-01。

（三）起草过程

1 起草阶段（2023.3~2023.4）

1) 起草工作组

接到上级部门的标准项目批准立项文件后，标委会秘书处立即开始了标准修订的前期准备工作。为使该标准的修订能充分体现先进性，邀请了来自涂料研究、生产、检验、使用等方面的代表参加该标准的修订工作。为确保标准水平并考虑标准发布后的影响和声誉，凡被邀请的企业均是具备管理规范、已有相当生产规模和市场占有率、具有良好社会形象等条件，且敢于承担社会责任、在行业中能引领技术进步、产品质量达到较高水平的骨干企业。标准工作组由中海油常州涂料化工研究院有限公司、国恒信（常州）检测认证技术有限公司、广东巴德富实业有限公司、上海保立佳化工股份有限公司、陶氏化学（中国）投资有限公司、中国涂料工业协会、广东恒和永盛集团有限公司、江苏日出化工有限公司、朗盛化学（中国）投资有限公司、安德士新材料（中山）有限公司、珠海采筑电子商务有限公司、立邦涂料（中国）有限公司、山西冀王涂料有限公司和中国化工学会水性技术应用专委会组成。

2) 分工情况

经过协商，由中海油常州涂料化工研究院有限公司、国恒信（常州）检测认证技术有限公司和广东巴德富实业有限公司负责国内外相关标准资料的研究，其他工作组成员负责行业调研并提供日常工作中遇到的标准问题。工作组成员为陈刚、曾庆乐、谭伟民、唐瑛、苏春海、孔志元、彭菊芳、喻鸣曲、袁宏宇、苏纳、李伟、高秀玲、唐红云、陈丰、周康、陈成辉、王林帅、祝亚龙、史立平、虞莹莹、梁爽、杨灿、李志政、李力、万雪期、周湘玲、季军宏、黄逸东、李娜、叶梦云、马恺翊等，其中陈刚、曾庆乐、周湘玲负责标准的编制工作，彭菊芳负责国内外相关标准资料的研究，陈刚、万雪期、周湘玲、李娜、叶梦云、马恺翊等负责验证试验，其他人员负责提供标准的修改意见和建议。

3) 调查研究过程（现状、重点问题、难点问题、解决方案）

建筑涂料用乳液在建筑涂料市场产量庞大且增长较快，现行标准 GB/T 20623-2006《建筑涂料用乳液》无论是生产企业还是用户单位使用率极高，因此如何科学、准确的控制产品的质量，又能促进行业的技术进步，就是本标准要解决的问题。

由于建筑建好后，由于结构性问题，墙体经常会出现裂纹，如果用一般的涂料，这些涂料表面也会出现裂纹。如果使用具有一定延展性的弹性涂料，它可以有效的遮盖裂纹。因此行业大量使用具有弹性的真石漆、多彩涂料，这使得建筑涂料用弹性乳液使用量越来越大，因此迫切需要将建筑涂料用弹性乳液纳入此次标准修订中。《建筑涂料用乳液》标准修订采用了 GB/T 20623-2006《建筑涂料用乳液》和 HG/T 4842-2015《建筑涂料用弹性乳液》两个标准的技术内容，《建筑涂料用乳液》标准修订后，GB/T 20623-2006《建筑涂料用乳液》将被代替，建议废止 HG/T 4842-2015《建筑涂料用弹性乳液》化工行业标准。在召开第一次工作组会议之前，标委会已向广东巴德富实业有限公司、上海保立佳化工股份有限公司、陶氏化学（中国）投资有限公司、万华化学集团股份有限公司、广东恒和永盛集团有限公司、江苏日出化工有限公司、立邦涂料（中国）有限公司、阿克苏诺贝尔漆油（上海）有限公司、中国化工学会水性技术应用专委会和中国涂料工业协会等乳液生产企业使用单位和行业协会了解情况。要求对半挥发性有机化合物（SVOC）含量等有害物进行限定，从原材料控制有害物，减少了下游产品污染排放。根据目前掌握的一些实验数据和前期调研的情况，编制出了标准和标准编制说明的工作组讨论稿，供工作组会议讨论。

4) 工作组讨论稿

根据收集的行业和专家的意见,对国内建筑涂料用乳液的技术现状和发展趋势进行了分析研究,2024年3月完成了工作组讨论稿。

3月29日召开了第一次工作组会议,参会企业14家,参会人数50人,与会代表对标准工作组讨论稿中的各项要求和指标逐一进行了认真细致的讨论,提出了修改意见。讨论并确定了标准制定的工作原则、标准适用范围、检验项目、部分项目的指标要求及相应的试验方法,并安排了工作进度及下一步的验证试验工作。

标准确定内容如下:

- a) 标准名称:行业中少数专家提出建议本标准名称由“建筑涂料用乳液”修改为“建筑涂料用乳胶”,与会代表一致认为“建筑涂料用乳液”的产品名称在涂料行业已经使用了20多年,被广泛接受,“乳胶”的名称更接近胶黏剂,很难被消费者接受,不利于产品的稳定发展,与会代表一致同意,本次修订不做更改;
- b) 范围:本次修订是建筑涂料用乳液,不再考虑水性工业涂料用乳液。会上专家一致同意将建筑涂料用弹性乳液纳入此次修订的内容中。由于生物基树脂乳液技术路线还不成熟,行业使用量不大,并且有HG/T 5571-2019《涂料用天然树脂乳液》化工行业执行标准,因此此次《建筑涂料用乳液》修订不再纳入生物基树脂乳液的技术内容。
- c) 产品的分类:会上对产品分类进行了讨论,要求弹性不再分等分级;
- d) 项目:本次修订纳入了建筑涂料用弹性乳液产品,标准草案中保留了原标准项目,新增加拉伸强度、断裂伸长率(标准状态)、断裂伸长率(-10℃)、低温柔性。在GB/T 20623-2006《建筑涂料用乳液》标准实施过程中,发现市场中部分产品含有苯系物、APEO等毒性物质,需要进行控制,以确保下游建筑涂料的安全性,因此草案中还增了苯含量、苯系物总和含量、半挥发性有机化合物(SVOC)含量、邻苯二甲酸酯类含量和烷基酚聚氧乙烯醚总和含量等项目。

会上专家认为半挥发性有机化合物(SVOC)包含了邻苯二甲酸酯类,不需要单独对邻苯二甲酸酯类含量进行控制,因此删除邻苯二甲酸酯类含量项目,断裂伸长率(-10℃)、低温柔性两个项目存在一定的重复性,需要进行验证试验决定是否删除项目。在会上还有少数使用单位要求增加灰分控制,是否增加灰分项目要进行验证试验进行验证。

- e) 指标:会上对逐个项目的技术指标进行了讨论,其中有涂料使用单位对不挥发物含量、pH值、黏度、最低成膜温度项目的指标“商定”提出了异议。因为建筑涂料用

乳液种类繁多，客户需求不同，对这些项目的要求不同。会上专家一致认为标准中拟定这些项目是提醒生产企业、使用单位对这些项目引起重视，项目的技术要求，可以根据客户需求进行商定。会上专家还要求对不挥发物含量、稀释稳定性、耐冻融性、拉伸强度、断裂伸长率、苯含量、苯系物总和含量、挥发性有机化合物(VOC)含量、半挥发性有机化合物(SVOC)含量和烷基酚聚氧乙烯醚总和含量等项目的技术指标合理性进行验证。

5) 验证过程（或试验过程）[验证单位、验证（试验）内容、验证（试验数据分析）、验证评价]

在工作组讨论会上，与会代表确定了不挥发物含量、稀释稳定性、灰分、耐冻融性、拉伸强度、断裂伸长率、低温柔韧性、苯含量、苯系物总和含量、挥发性有机化合物(VOC)含量、半挥发性有机化合物(SVOC)含量和烷基酚聚氧乙烯醚总和含量验证试验项目。

2024年4月，国恒信（常州）检测认证技术有限公司/国家涂料质量检验检测中心收集了来自9家企业共48个样品，其中通用型样品34个，弹性样品14个。

验证试验数据分析、验证评价见第三章，通过这些试验数据完善该标准的技术内容。

2 标准征求意见阶段（2024.7~2024.9）

（a）广泛征求意见

（b）意见的反馈与处理

（二）标准编制原则、主要内容及其确定依据，修订标准时，还包括修订前后技术内容的对比

1、标准编制原则（总体原则、特殊性原则）

新标准应反映出国内产品质量的现实状况，结合产品的实际技术水平，充分体现先进性、科学性和适用性的要求，制定出切实可行、反映产品优良性能的行业标准，以期更好地规范市场和促进产品的技术进步。目前查询到的建筑涂料用乳液相关标准有GB/T 20623-2006《建筑涂料用乳液》、GB/T 11175-2021《合成树脂乳液试验方法》、HG/T 4842-2015《建筑涂料用弹性乳液》、HG/T 5571-2019《涂料用天然树脂乳液》，本次修订制定根据目前国内产品的技术水平状况和实际使用需求，以验证试验为依据，制定出能反映目前国内建筑涂料用乳液产品质量水平的性能标准，给用户选择产品提供依据。标准中项目设置拟根据产品的应用领域及使用要求来确定，尽量选用国内或国外普遍采用的试验方法，具可操作性并能正确地评价产品的质量水平。

2 主要内容及其确定依据（确定指标的制定依据、量值的确定过程、验证情况）

（1）修订前后水平对比

标准修订后使产品的分类更合理，检验项目、技术指标更好地反映产品优良的性能，检验方法更科学准确，更好地促进产品的技术进步，加强低碳技术标准攻关，衔接碳市场建设需求，推动碳减排和碳清除技术标准的制定，助力产业低碳转型。所采用的试验方法基本为国内通用方法，标准整体水平为国内先进水平。

（2）分类变化及原因

JG/T 24-2018《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》中的柔性、GB/T 9779-2015《复层建筑涂料》中的弹性、HG/T 4343-2012《水性多彩建筑涂料》中的弹性和 JG/T 172-2014《弹性建筑涂料》等这些涂料产品的产量越来越大，这使得建筑涂料用弹性乳液使用量也在增加，因此迫切需要将建筑涂料用弹性乳液纳入此次标准修订中。因此按产品的功能进行分类：通用型和弹性。

（3）试验项目变化及原因

本标准的项目设置根据目前建筑涂料用乳液的的实际的使用情况，确定了分类和适用范围，考虑了产品的本身特性及实际应用中需要关注的性能，并根据产品分类和用途，设置了试验项目，具体项目设置原因分析见表1。

表1 项目设置比较

项目	前 版 GB/T 20623-2006	新版 GB//T 20623	项目增减原因
容器中状态	●	●	
不挥发物含量	●	●	
pH值	●	●	
黏度	●	●	
最低成膜温度	●	●	
耐冻融性	●	●	
贮存稳定性	●	●	
稀释稳定性	●	●	
机械稳定性	●	●	
钙离子稳定性	●	●	
拉伸强度	—	●	是弹性乳液控制的关键指标，反应产品的
断裂伸长率（标准状态）	—	●	

断裂伸长率（-10℃）	—	●	应力和延展性
残余单体总和	●	●	
苯含量	—	●	上游产品带入苯系物，苯系物对人的神经系统、呼吸系统、消化系统、血液循环系统带来危害
苯系物总和含量	—	●	
甲醛含量	●	●	
挥发性有机化合 (VOC) 含量	●	●	
半挥发性有机化合物 (SVOC) 含量	—	●	下游产品强制标准有要求，从源头控制这些项目，有利于下游产品满足环保强制排放要求
烷基酚聚氧乙烯醚总和含量	—	●	

（4）试验方法变化及原因

参考现行相关国家标准、行业标准中的试验方法，并在其基础上进行完善，确定了本次制定标准中各项目的测试方法。

不挥发物含量、黏度、最低成膜温度、耐冻融性、拉伸强度、断裂伸长、苯含量、苯系物总和含量、甲醛含量、挥发性有机化合 (VOC) 含量、半挥发性有机化合物 (SVOC) 含量、烷基酚聚氧乙烯醚总和含量均采用现行有效的最新版本标准。

（三）试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

1、试验验证的分析和综述报告（对重要步骤的分析）

由第一次工作组会议讨论确定验证试验的项目，该验证试验结果为最终测试项目的选定、指标以及相应试验方法的确定提供可靠的依据。试验由国恒信（常州）检测认证技术有限公司承担，收集 48 个样品。

1) 不挥发物含量验证试验

表 1 不挥发物含量验证试验结果

样品编号（类型）	不挥发物含量/%	样品编号（类型）	不挥发物含量/%
1#（苯丙）	47	23#（苯丙）	44
2#（苯丙）	47	24#（苯丙）	48
3#（苯丙）	48	25#（苯丙）	48

4#	50	26# (苯丙)	50
5#	52	27# (苯丙)	50
6# (苯丙)	48	28#	50
7# (苯丙)	48	29#	50
8# (苯丙)	47	30# (苯丙)	43
9# (苯丙)	30	31# (苯丙)	45
10# (苯丙)	48	35# (苯丙)	34
11# (纯丙)	51	36# (苯丙)	60
12#	48	37# (醋丙)	51
13#	51	39# (苯丙)	50
14# (苯丙)	48	40# (纯丙)	36
15# (苯丙)	44	41# (苯丙)	48
16#	51	42# (苯丙)	47
17# (硅丙)	44	43# (苯丙)	46
18# (硅丙)	39	44# (苯丙)	45
19# (纯丙)	47	45# (纯丙)	40
20# (纯丙)	49	46#	51
21# (无机)	31	47#	51
22# (苯丙)	47	48#	49

表 1 中可以看出按乳液类型分类确定不挥发物含量的指标没有规律性。如果指标定为 $\geq 45\%$ ，其中 44 个样品有 10 个样品未达到要求，合格率为 77%，这个指标是可行的。但有些特殊种类的乳液就被控制了，不利于乳液行业的发展，因此不挥发物含量指标保持与 GB/T 20623-2006 标准一致（即 $\geq 45\%$ 或商定）更合理。

2) 稀释稳定性验证试验

在第一次工作组讨论会上，专家提出一些大粒径乳液，其自身不会分层，稀释至 3%不挥发物含量后，因聚合物粒子自身的重量原因，会存在下沉的现象，建议稀释稳定性指标定为“商定”。

表 2 稀释稳定性验证试验结果

样品编号 (类型)	稀释稳定性(上层清液 /下层沉淀) %	样品编号 (类型)	稀释稳定性(上层清液 /下层沉淀) %
1# (苯丙)	0/0	25# (苯丙)	0/0
2# (苯丙)	0/0	26# (苯丙)	0/0
3# (苯丙)	0/0	27# (苯丙)	0/0
4#	0/0	28#	0/0
5#	0/0	29#	0/0
6# (苯丙)	0/0	30# (苯丙)	0/0
7# (苯丙)	0/0	31# (苯丙)	0/0
8# (苯丙)	0/0	32# (纯丙)	0/0
9# (苯丙)	0/0	33# (苯丙)	0/0

10# (苯丙)	0/0	34# (苯丙)	0/0
11# (纯丙)	0/0	35# (苯丙)	0/3
12#	0/0	36# (苯丙)	0/0
13#	0/0	37# (醋丙)	0/1
14# (苯丙)	0/0	38# (苯丙)	0/0
15# (苯丙)	0/0	39# (苯丙)	0/0
16#	0/0	40# (纯丙)	0/0
17# (硅丙)	0/0	41# (苯丙)	0/0
18# (硅丙)	0/0	42# (苯丙)	0/0
19# (纯丙)	0/0	43# (苯丙)	0/0
20# (纯丙)	0/0	44# (苯丙)	0/0
21# (无机)	0/0	45# (纯丙)	0/0
22# (苯丙)	0/0	46#	0/0
23# (苯丙)	0/0	47#	0/0
24# (苯丙)	0/0	48#	0/0

从表 2 中可以看出只有两个样品出现了轻微沉淀,按标准规定的稀释稳定性(上层清液、下层沉淀)均 $\leq 5\%$ 是可行的。

3) 灰分验证试验

在第一次工作组讨论会上,是否增加“灰分”项目是专家们争议最大的。大部分专家不要增加“灰分”项目。

表 3 灰分验证试验结果

样品编号 (类型)	灰分 (800℃) %	样品编号 (类型)	灰分 (800℃) %
1# (苯丙)	0.69	20# (纯丙)	0.16
2# (苯丙)	0.55	21# (无机)	59.99
3# (苯丙)	0.67	22# (苯丙)	0.6
4#	0.8	23# (苯丙)	0.41
5#	0.42	24# (苯丙)	0.48
6# (苯丙)	0.49	25# (苯丙)	0.34
7# (苯丙)	0.5	26# (苯丙)	0.17
8# (苯丙)	1.21	27# (苯丙)	0.26
9# (苯丙)	1.51	28#	0.49
10# (苯丙)	1.71	29#	0.65
11# (纯丙)	0.6	30# (苯丙)	1.33
12#	1.57	31# (苯丙)	0.58
13#	0.39	39# (苯丙)	0.38
14# (苯丙)	0.32	43# (苯丙)	3.32
15# (苯丙)	0.43	44# (苯丙)	0.24
16#	0.12	45# (纯丙)	0.61
17# (硅丙)	0.27	46#	0.27
18# (硅丙)	0.69	47#	0.63

19#（纯丙）	0.18	48#	0.31
---------	------	-----	------

乳液中的无机物主要来源于乳液生产过程中阴离子表面活性剂、中和剂和有机硅类消泡剂、助剂，有些无机涂料用乳液还加了硅溶胶，硅改性乳液也会产生一定量的无机物。如果指定了灰分的指标有可能限制了未来乳液的发展，因此标准中应删除“灰分”项目。

4) 耐冻融性验证试验

表 4 耐冻融性验证试验结果

样品编号（类型）	耐冻融性	样品编号（类型）	耐冻融性
1#（苯丙）	无异常	25#（苯丙）	无异常
2#（苯丙）	无异常	26#（苯丙）	无异常
3#（苯丙）	无异常	27#（苯丙）	无异常
4#	无异常	28#	无异常
5#	无异常	29#	无异常
6#（苯丙）	无异常	30#（苯丙）	无异常
7#（苯丙）	无异常	31#（苯丙）	无异常
8#（苯丙）	无异常	32#（纯丙）	无异常
9#（苯丙）	无异常	33#（苯丙）	无异常
10#（苯丙）	无异常	34#（苯丙）	无异常
11#（纯丙）	无异常	35#（苯丙）	无异常
12#	结块	36#（苯丙）	无异常
13#	无异常	37#（醋丙）	无异常
14#（苯丙）	无异常	38#（苯丙）	无异常
15#（苯丙）	结块	39#（苯丙）	无异常
16#	结块	40#（纯丙）	无异常
17#（硅丙）	无异常	41#（苯丙）	无异常
18#（硅丙）	结块	42#（苯丙）	无异常
19#（纯丙）	结块	43#（苯丙）	无异常
20#（纯丙）	无异常	44#（苯丙）	无异常
21#（无机）	无异常	45#（纯丙）	无异常
22#（苯丙）	无异常	46#	无异常
23#（苯丙）	结块	47#	无异常
24#（苯丙）	无异常	48#	无异常

表 4 中 48 个样品进行了耐冻融性验证试验，其中合格率为 87.5%，方法是可行的。

5) 拉伸强度、断裂伸长率、低温柔性验证试验

表 5 拉伸强度、断裂伸长率、低温柔性验证试验结果

样品编号（类型）	拉伸强度（标准状态）/MPa	断裂伸长率（标准状态）/%	断裂伸长率（-10℃）/%	低温柔韧性（0℃，直径 4）
4#	4.6	710	>320	未开裂
5#	>1.2	>1400	>275	未开裂

10# (苯丙)	4.2	716	3.8	未开裂
11# (纯丙)	3.1	1019	>240	未开裂
13#	2.0	>1500	257	未开裂
16#	1.4	1012	>325	未开裂
26# (苯丙)	1.5	895	>350	未开裂
27# (苯丙)	0.9	>1700	>375	未开裂
28#	1.6	780	>350	未开裂
29#	1.9	659	>350	未开裂
33# (苯丙)	1.4	>1350	>385	未开裂
38# (苯丙)	>1.2	>1397	>340	未开裂
46#	>2.7	>1400	>265	未开裂
47#	>3.4	>1200	>370	未开裂
48#	2.3	771	>390	未开裂

从表 5 中可看出以拉伸强度指标为 $\geq 1.0\text{MPa}$ 时,合格率为 93.3%,断裂伸长率(标准状态)指标为 $\geq 350\%$,合格率为 100%,断裂伸长率(-10°C)指标为 $\geq 200\%$,合格率为 93.3%。结合 HG/T 4842-2015《建筑涂料用弹性乳液》标准要求,将断裂伸长率(标准状态)指标为 $\geq 400\%$ 更合适。低温柔韧性通过率为 100%,考虑到有了断裂伸长率(-10°C)项目,低温柔韧性就没有必要了,所以删除“低温柔韧性”项目。

6) 苯、苯系物、VOC、SVOC 和烷基酚聚氧乙烯醚总和含量验证试验

表 6 苯、苯系物、VOC、SVOC 和烷基酚聚氧乙烯醚总和含量验证试验结果

样品编号 (类型)	苯 (mg/kg)	苯系物 (甲苯、二甲苯、乙 苯)(mg/kg)	VOC (g/L)	SVOC (g/L)	烷基酚聚氧乙烯醚 总和含量 (NP10、 OP10) (mg/kg)
1# (苯丙)	未检出	未检出	未检出	44	3764
2# (苯丙)	未检出	未检出	12	未检出	未检出
3# (苯丙)	未检出	未检出	19	未检出	5112
4#	未检出	未检出	未检出	19	未检出
5#	未检出	未检出	5	17	未检出
6# (苯丙)	未检出	未检出	4	未检出	未检出
7# (苯丙)	未检出	未检出	5	未检出	未检出
8# (苯丙)	未检出	未检出	2	未检出	未检出
9# (苯丙)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
10# (苯丙)	未检出	未检出	5	未检出	未检出
11# (纯丙)	未检出	未检出	6	18	未检出
12#	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
13#	未检出	未检出	3	未检出	165
14# (苯丙)	未检出	未检出	6	未检出	未检出
15# (苯丙)	未检出	未检出	3	未检出	未检出
16#	未检出	未检出	5	10	未检出
17# (硅丙)	未检出	未检出	6	未检出	未检出

18# (硅丙)	未检出	未检出	6	未检出	未检出
19# (纯丙)	未检出	未检出	8	未检出	1066
20# (纯丙)	未检出	未检出	3	未检出	1583
21# (无机)	未检出	未检出	6	未检出	未检出
22# (苯丙)	未检出	未检出	3	3	未检出
23# (苯丙)	未检出	未检出	8	未检出	未检出
24# (苯丙)	未检出	未检出	4	23	未检出
25# (苯丙)	未检出	未检出	2	未检出	未检出
26# (苯丙)	未检出	未检出	5	11	未检出
27# (苯丙)	未检出	未检出	4	9	未检出
28#	未检出	未检出	6	12	未检出
29#	未检出	未检出	6	8	未检出
30# (苯丙)	未检出	未检出	4	未检出	未检出
31# (苯丙)	未检出	未检出	6	未检出	未检出
32# (纯丙)	未检出	未检出	—	—	—
33# (苯丙)	未检出	未检出	—	—	—
34# (苯丙)	未检出	未检出	—	—	—
35# (苯丙)	未检出	未检出	—	—	—
36# (苯丙)	未检出	未检出	—	—	—
37# (醋丙)	未检出	未检出	—	—	—
38# (苯丙)	未检出	未检出	—	—	—
39# (苯丙)	未检出	65	3	8	未检出
40# (纯丙)	未检出	未检出	—	136	—
41# (苯丙)	未检出	未检出	—	未检出	—
42# (苯丙)	未检出	未检出	—	未检出	—
43# (苯丙)	未检出	未检出	3	22	未检出
44# (苯丙)	未检出	未检出	2	未检出	未检出
45# (纯丙)	未检出	未检出	1	12	未检出
46#	未检出	未检出	2	14	未检出
47#	未检出	未检出	3	13	未检出
48#	未检出	未检出	3	13	未检出

注：苯检出限为 10mg/kg；苯系物含量（甲苯、乙苯和二甲苯总和）的检出限为 40mg/kg；挥发性有机化合物(VOC)的检出限为 2g/L；半挥发性有机化合物(SVOC)的检出限为 2g/L；辛基酚聚氧乙烯醚[C8H17-C6H4-(OC2H4)nOH]和壬基酚聚氧乙烯醚[C9H19-C6H4-(OC2H4)nOH], n=2~16 的检出限均为 5mg/kg。

苯被 IARC(国际癌症研究机构)确认为第一类致癌物，在第一次工作组会议上要求对“苯含量”进行单独控制，以防止在乳液生产过程中带入苯。考虑到国内外气相

色谱仪苯含量检出限的差异，苯含量指标 $\leq 20\text{mg/kg}$ 。由于苯含量单独控制，原来的苯系物从苯、甲苯、二甲苯、乙苯四种物质改为甲苯、二甲苯、乙苯三种物质。考虑到上游苯乙烯产品以及 GB 18582 强制性国家标准中苯系物含量指标，专家认为建筑涂

料用乳液苯系物含量（甲苯、二甲苯、乙苯）指标定为 $\leq 200\text{mg/kg}$ 是合适的。根据 GB/T 20623-2006《建筑涂料用乳液》标准，挥发性有机化合物（VOC）含量指标从 $\leq 30\text{g/L}$ 提高到 $\leq 20\text{g/L}$ ，并且不分内外墙。从表 6 中可以看出挥发性有机化合物（VOC）含量合格率为 100%，因此适当提高挥发性有机化合物（VOC）含量指标是可行的。半挥发性有机化合物（SVOC）含量合格率 97.6%，烷基酚聚氧乙烯醚总和含量合格率为 89.5%。

2、技术经济论证(调查研究)

建筑涂料用乳液是建筑涂料产品的基础标准，标准修订后，可以进一步推动建筑涂料行业的技术进步，规范各类建筑涂料用乳液的要求，一方面有利于乳液生产企业宣传推广，另一方面也给地产行业的选择和各级政府监管和判定产品质量带来了便利，促进建筑涂料用乳液产品质量的不断提高。新标准发布实施后，能减少低价低质竞争，提升生产企业经济效益。

3、预期达到的经济效益、社会效益和生态效益

本标准的修订和发布，将很好地适应我国涂料行业的发展形势，对指导生产者改进技术配方、改善产品稳定性，规范和提高产品质量，适应技术和经济的发展有着很好的促进作用；本标准在全国范围实施后，为今后建筑涂料其他标准的制定和修订提供有利的技术支撑。

（四）与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

1、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

国外尚未查询到相关的适用于本标准范围所涵盖涂料产品的标准可供参考。

本标准制定时根据目前国内产品的技术水平状况和实际使用需求，同时结合目前我国技术现状和发展趋势来制定的，具有先进性和可操作性，所采用的试验方法基本为国内外通用的方法，标准水平为国内先进水平。

2 与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

无。

（五）以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

未查询到相应的国际或国外先进标准。因此本标准无法直接采用国际或国外先进标准。

（六）与有关法律、行政法规及相关标准的关系

1、与现行法律法规、规章协调性

本标准符合现行法律、法规和规章的要求，与现行法律、法规和规章之间均不存在矛盾之处。

2、与强制性标准的协调性

无。

3、与相关标准协调性

与行业相关标准并无矛盾或冲突。对于促进该领域技术进步、引导行业健康有序发展非常重要。

（七）重大分歧意见的处理经过和依据

无。

（八）涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

（九）实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

本标准是建筑涂料乳液领域的核心标准，具有重要的使用价值和极其广泛的应用前景。因此，建议在本标准实施前在相关行业内进行广泛的宣贯，以使该行业标准在今后得到更广泛的使用并为各相关从业人员提供便利。建议标准批准后过渡期 6 个月。

（十）其他应当说明的事项（修改标准名称的理由、调整第一起草单位、延迟标准计划完成时间的理由等）

无。