

佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会

团体标准《聚合物水泥防水涂料》

编制说明

1 项目背景

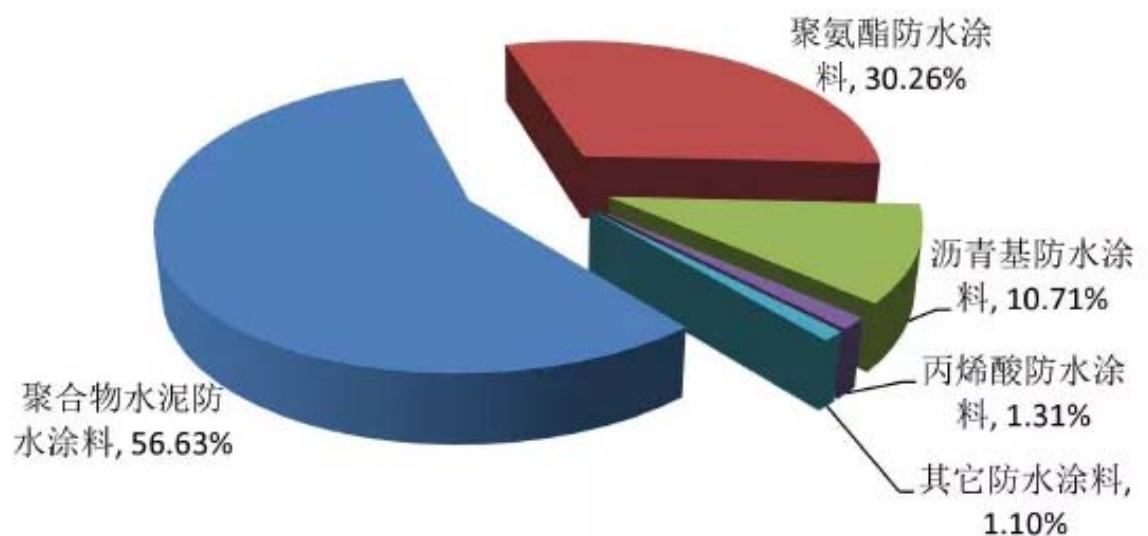
1.1 产业背景

聚合物水泥基防水涂料（简称 JS 防水涂料）由合成高分子聚合物乳液及各种添加剂优化组合而成的液料和配套的粉料（由水泥、石英粉及各种添加剂组成）复合而成的双组分防水涂料，是一种既具有有机材料弹性高、又有无机材料耐久性好的防水材料。

聚合物乳液改性水泥涂料的防水机理：（1）物理作用：随着水化反应的进行，聚合物乳液胶粒覆盖于水泥颗粒和水化产物的表面，或填埋于水泥颗粒和水化产物的裂缝中，形成聚合物网络结构。聚合物乳液的这种物理功能可以改善水泥的多孔性问题，进而改变改性水泥的物理屏蔽性能。（2）化学反应：聚合物乳液含有大量的羧基-COOH，羧基具有较高的反应活性，可以作为交联点，与在水泥的水化产物中形成的离子交联反应而形成大量新的交联体（例如羧酸钙），从而形成特殊的“水泥/聚合物”界面的化学键结合结构，通过界面增强作用来提升聚合物涂膜的内聚力、强度、耐水性及耐腐蚀性，由此提高了防水涂料的防水防腐性能。

JS 防水涂料凭借其绿色环保、施工便利、对大多数材料具有较

好的粘结性能等优势，被广泛应用于建筑物内外墙、厨卫间、地下室、水池等的防水处理，根据《中国建筑防水》杂志社所做的“我国防水材料工程应用调查”，聚合物水泥基防水涂料近年来在我国用量巨大，是应用量居前 10 位的防水材料之一。占据国内防水涂料市场近 60% 的份额，未来还会持续增长。JS 防水涂料执行国标 GB/T 23445-2009《聚合物水泥防水涂料》，该标准根据物理性能的差异将产品分 I、II、III 三类，其中 II 型的产品应用最为广泛。JS 防水涂料有近 40 年的历史，2000 年伊始至今我国的防水市场进入高速增长阶段，2016 年起，建筑防水行业年总产值约 2000 亿元，仍有扩大空间目前市场防水涂料生产分布见下图：



调查还显示，聚合物水泥基防水涂料在地下室底板、地下室墙板、保温外墙、非保温外墙、室内地面、室内墙面、地铁站台、水池、泳池、污水池等不同工程类别和部位均有应用需求。更突出的是，JS 防水涂料在长期浸水方面比聚氨酯防水涂料表现更优异。国际上，聚

合物水泥弹性防水涂料在亚太及欧美地区的许多国家如日本、韩国、澳大利亚、新加坡、德国、香港、台湾等国家和地区，都有大量生产和施工应用，技术成熟，应用广泛。

佛山的涂料企业数量众多，成为中国涂料四大产业集群之首，以及全国最大的涂料产业基地，在全国涂料行业有着举足轻重的影响，同时顺德更获得了“中国涂料之乡”的美誉。随着每年的产品销量在不断递增，工艺技术水平也在不断提高，2009 版的国家标准已不能与目前不断发展的聚合物水泥基防水涂料产品的技术水平相适应。因此，为打造“佛山标准”品牌优势，提升产品竞争力和产业影响力，顺应时代要求，杜绝市场的假冒和伪劣产品，加强聚合物水泥基防水涂料在原料、工艺和成品等过程的品质控制，使佛山涂料产业有序健康地发展，开展制定本团体标准的编制工作。

1.2 提升方向

本项目通过打造佛山标准，树立优质区域品牌形象，有助于进一步做大做强产业、参与国际品牌竞争。本项目对聚合物水泥基防水涂料标准的提升方向具体如下：

符合政策要求。由于国家产业政策、环保安全政策的升级需求，当前政策对于聚合物水泥基防水涂料的要求不断收紧，聚合物水泥基防水涂料产品应注重安全性、环保性、节能性，符合政策导向和要求。有必要制定一份适用于 JS 防水涂料的规范性标准，不仅能够促进 JS 防水涂料市场的良性健康发展，而且对保护消费者的健康都有重要意义。

细化明确不同类型产品性能要求。本标准根据物理力学性能不同，将 JS 防水涂料划分为 I 型、II 型、III 型，其中 I 型适用于活动量较大的基层，II 型和 III 型适用于活动量较小基层。三种产品在施工工艺、呈现风格、性能要求等均有不同，为体现产品的不同性能要求，本标准细化了不同类型产品性能要求，体现了不同产品的特色。

适应产品发展需要。通过近几年的国家监督抽查，结果表明现行的产品标准已经低于产品的实际发展水平；同时通过被抽查企业的现场调查，普遍反映目前的标准部分项目指标过低，JS 防水涂料的产品特色不能体现，不利于企业在市场竞争中的质量证明，企业只能通过定企业标准或在国家标准中对部分指标提高要求。因此，为适应现有产品的发展情况，亟需通过标准规范、科学定义、系统分类、规定性能要求，以促进其健康有序发展。

1.3 项目意义

为更好地发展佛山市重点产业、优势产品，本标准根据佛山标准要求，定位于“国内领先、国际先进”的水平，充分考虑行业发展情况，使标准编制更趋于合理、科学、先进。满足当前消费者对聚合物水泥基防水涂料的要求，提高产品国内外市场竞争力，对行业健康、快速发展有促进和引领作用。执行本标准有助于提升产品质量水平，扩大品牌影响力，提高企业竞争力，带动和引领佛山市制造业向高水平领域发展，以实现我市产品质量水平明显提升，推动佛山品牌、佛山产品更好地走出去。

2 标准制定工作概况

2.1 准备工作

根据佛山市市场监督管理局对佛山标准推进工作的计划和时间要求，佛山市顺德区质量技术监督标准与编码所作为标准制定牵头单位组织召开了标准起草研讨会，成立了标准工作组。

标准工作组组成：佛山市顺德区质量技术监督标准与编码所、科顺防水科技股份有限公司、广东美涂士建材股份有限公司、广东合胜实业股份有限公司。

佛山市顺德区质量技术监督标准与编码所主要负责收集企业现有产品技术性能参数，查阅国外相关产品的技术文档、标准、专利，对比国内外等同类产品标准的有关条款，编制标准草案，组织开展标准征求意见、标准审查会等。

2.2 前期准备会议

前期准备会议于 2023 年 5 月 9 日召开团体标准研讨会，佛山市顺德区质量技术监督标准与编码所、科顺防水科技股份有限公司、广东美涂士建材股份有限公司、广东合胜实业股份有限公司等企业代表参与了会议。会上确立了主要以 GB/T 23445-2009《聚合物水泥防水涂料》、GB/T 35609-2017《绿色产品评价 防水与密封材料》、JC/T 2090—2011《聚合物水泥防水浆料》、T/CECS 10040—2019《绿色建材评价 防水涂料》为依据，确定了标准研制对应的产品分类和技术要求，并结合消费者关注的环保、质量问题，确定了《佛山标准 聚合物水

泥防水涂料》团体标准草案内容。

2.3 标准草案研制

结合前期准备会议成果，征求起草单位意见，确定了本标准的先进性，充分考虑佛山标准的编制要求、编制理念和定位要求等，体现了标准的先进性。具体说明如下：

1) 确定了分类

根据物理力学性能不同，将 JS 防水涂料划分为 I 型、II 型、III 型防水涂料。

2) 提升或新增了多项关键指标

结合前期会议和企业意见，确定了拉伸强度、断裂伸长率、粘接强度、不透水性、有害物质限量等指标。同时参照行标及先进团体标准的规定增加了“耐碱性、耐热性、抗冻性、桥接裂缝能力、苯含量”等指标。

3) 规定了试验方法

参照相关国家标准，规定了试验方法。

2.4 征求意见情况、专家评审情况

通过前期标准研讨会议，对标准进行了修改后，形成 JS 防水涂料的征求意见稿，并挂网广泛征求意见。

3 标准编制原则、主要内容及确定依据

3.1 编制原则

标准编制遵循合规性、科学性、先进性、适用性并协调一致的原则，尽可能与国际通行标准接轨，注重标准的可操作性，本标准严格按照 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》的规定进行编写和表述。

3.2 主要参考依据

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样

GB/T 12573—2008 水泥取样方法

GB/T 23445-2009 聚合物水泥防水涂料

JC 1066—2008 建筑防水涂料中有害物质限量

JC/T 2090—2011 聚合物水泥防水浆料

JC/T 2415—2017 用于陶瓷砖粘结层下的防水涂膜

4 标准主要内容

4.1 范围

本标准规定了聚合物水泥防水涂料的术语和定义、分类与标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本标准适用于以丙烯酸酯、乙烯-乙酸乙烯酯等聚合物乳液和水泥为主要原料，加入填料及其他助剂配制而成，用于房屋建筑及土木工程涂膜防水的双组份防水涂料。

4.2 术语和定义

本标准规定的术语和定义主要引用 GB/T 23445-2009 界定的术语和定义。

4.3 分类

本标准根据物理力学性能不同,将 JS 防水涂料划分为 I 型、II 型、III 型防水涂料。

4.4 要求

根据不同类型的技术特性与顾客满意度之间的关系,将标准的技术指标分为基础性指标、关键性指标和创新性指标。

基础性指标是产品基本属性指标,如外观、固体含量、干燥时间等要求,指标提升用户满意度会有所提升;关键性指标是消费者和企业都关注、体现产品竞争力的技术指标,指标提升,用户满意度会明显提升;创新性指标是填补空白的指标,发掘消费者潜在需求和体现企业技术创新,指标确立,用户满意度显著提升。

本标准包括了三部分,第一部分是基础性指标,包括了外观、固体含量、干燥时间共 3 项指标;第二部分是关键性指标,包括了拉伸强度、断裂伸长率、粘接强度、不透水性、抗渗性(砂浆背水面)、有害物质限量共 6 项指标;第三部分规定了创新性指标,包含了耐碱性、耐热性、抗冻性、桥接裂缝能力共 4 项指标。

表 1《佛山标准 聚合物水泥防水防水涂料》指标比对表

指标类型	指标项目		佛山标准 T/FSS XX-2023			国家标准 GB/T 23445-2009			绿色产品评价 GB/T 35609-2017	先进团体标准 T/CECS 10040—2019	比对情况及说明
			I 型	II 型	III 型	I 型	II 型	III 型			
基础性指标	外观		产品的两组分经分别搅拌后，其液体组分应无杂质、无凝胶的均匀液体；固体组分应无杂质、无结块的粉末			产品的两组分经分别搅拌后，其液体组分应无杂质、无凝胶的均匀液体；固体组分应无杂质、无结块的粉末			—	—	与国标一致
	固体含量		≥70			—			—	—	新增
	干燥时间（表干）/h		≤3			—			—	—	新增
	干燥时间（实干）/h		≤8			—			—	—	新增
关键性指标	拉伸强度	无处理，MPa	≥1.8	≥2.0	≥2.0	≥1.2	≥1.8	≥1.8	—	—	优于国标
		加热处理后保持率，%	≥90	≥90	≥90	≥80	≥80	≥80	—	—	优于国标
		碱处理后保持率，%	≥90	≥80	≥80	≥60	≥70	≥70	—	—	优于国标
		浸水处理后保持率，%	≥90	≥80	≥80	≥60	≥70	≥70	—	—	优于国标
		紫外线处理后保持率，%	≥80	—	—	≥80	—	—	—	—	与国标一致
	断裂伸长率	无处理，%	≥220	≥90	≥40	≥200	≥80	≥30	—	—	优于国标
		加热处理，%	≥150	≥65	≥20	≥150	≥65	≥20	—	—	与国标一致
		碱处理，%	≥150	≥65	≥20	≥150	≥65	≥20	—	—	与国标一致

表 1（续）《佛山标准 聚合物水泥防水防水涂料》指标对比表

指标类型	指标项目		佛山标准 T/FSS XX-2023			国家标准 GB/T 23445-2009			绿色产品评价 GB/T 35609-2017	先进团体标准 T/CECS 10040 —2019	比对情况及说明
			I 型	II 型	III 型	I 型	II 型	III 型			
关键性指标	断裂伸长率	浸水处理， %	≥ 150	≥ 65	≥ 20	≥ 150	≥ 65	≥ 20	—	—	与国标一致
		紫外线处理， %	≥ 150	—	—	≥ 150	—	—	—	—	与国标一致
	粘结强度	无处理， MPa	≥ 0.7	≥ 1.0	≥ 1.0	≥ 0.5	≥ 0.7	≥ 1.0	—	—	优于国标
		潮湿处理，MPa	≥ 0.7	≥ 1.0	≥ 1.0	≥ 0.5	≥ 0.7	≥ 1.0	—	—	优于国标
		碱处理， MPa	≥ 0.7	≥ 1.0	≥ 1.0	≥ 0.5	≥ 0.7	≥ 1.0	—	—	优于国标
		浸水处理， MPa	≥ 0.7	≥ 1.0	≥ 1.0	≥ 0.5	≥ 0.7	≥ 1.0	—	—	优于国标
	不透水性	0.6MPa， 60min	—	不透水	—	—	—	—	—	—	优于国标
		0.3MPa， 60min	不透水	—	—	—	—	—	—	—	优于国标
		0.3MPa， 30min	—	—	不透水	不透水	不透水	不透水	—	—	与国标一致
	抗渗性（砂浆背水面）		-	≥ 0.6	≥ 0.8	-	≥ 0.6	≥ 0.8	—	—	与国标一致
	有害物质限量	挥发性有机化合物（VOC）含量， g/L	≤ 10			≤ 80			≤ 10	三星级： ≤ 10	优于国标
		游离甲醛， mg/kg	≤ 50			≤ 100			≤ 50	三星级： ≤ 50	优于国标
		苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和， mg/kg	≤ 200			≤ 300			≤ 300	三星级： ≤ 300	优于国标
		苯含量， mg/kg	≤ 20			—			≤ 20	三星级： ≤ 20	新增
		氨， mg/kg	≤ 400			≤ 500			≤ 500	三星级： ≤ 500	优于国标

表 1（续）《佛山标准 聚合物水泥防水防水涂料》指标比对表

指标类型	指标项目		佛山标准 T/FSS XX-2023			国家标准 GB/T 23445-2009			绿色产品评价 GB/T 35609-2017	先进团体标准 T/CECS 10040 —2019	比对情况及说明
			I 型	II 型	III 型	I 型	II 型	III 型			
关键性指标	有害物质限量	铅 Pb	≤ 10			≤ 90			≤ 10	三星级：≤ 10	优于国标
		镉 Cd	≤ 10			≤ 75			≤ 10	三星级：≤ 10	优于国标
		铬 Cr	≤ 20			≤ 60			≤ 20	三星级：≤ 20	优于国标
		汞 Hg	≤ 10			≤ 60			≤ 10	三星级：≤ 10	优于国标
	低温柔性（绕 Φ 10mm 棒）		-10℃ 无裂纹	—	—	-10℃ 无裂纹	—	—	—	—	与国标一致
创新性指标	弯折性		—	无裂纹	无裂纹	—			—	—	新增
	桥接裂缝能力，mm		≥ 0.75			—			—	—	新增
	耐碱性		无开裂、剥落			—			—	—	新增
	耐热性		无开裂、剥落			—			—	—	新增
	抗冻性		无开裂、剥落			—			—	—	新增

标准先进性说明：

1) 拉伸强度、断裂伸长率、粘接强度、不透水性、抗渗性（砂浆背水面）：属于关键性指标要求。

理由说明：本标准参考 GB/T 23445-2009《聚合物水泥防水涂料》，考核产品的施工的性能要求实际使用效果，结合市场需求和企业实际生产制定，本标准的技术指标严于国家标准要求。

2) 耐碱性、耐热性、抗冻性：属于创新性指标要求。

理由说明：消费者关注的指标，用户实际使用中关注度较高的性能要求，参考了 JC/T 2090—2011《聚合物水泥防水浆料》中相应项目制定。

3) 桥接裂缝能力：属于创新性指标要求。

理由说明：消费者关注的指标，桥接裂缝能力记录的是防水涂膜出现裂缝时的基准试件裂缝开裂宽度，更加直观接近实际应用，参考了 JC/T 2415—2017《用于陶瓷砖粘结层下的防水涂膜》中桥接裂缝能力项目制定。

4) 有害物质限量：属于安全性指标。

理由说明：针对产品的使用场景，为保障用户的身体健康，指标要求符合 GB/T 35609-2017《绿色产品评价 防水与密封材料》及 T/CECS 10040—2019《绿色建材评价 防水涂料》（三星级指标）要求一致，严于 JC 1066—2008《建筑防水涂料中有害物质限量》。

其余指标均参照 GB/T 23445-2009 标准要求。

4.5 试验方法

各项目试验按相应国家标准及行业标准执行。

4.6 检验规则

分为出厂检验和型式检验，规定了检验项目和判定规则，经检验所有项目的
所有试样均合格，则判该产品为合格，凡有一项或一项以上不合格，综合判定该
批产品为不合格。

4.7 标志包装、运输、贮存

按 GB/T 23445—2009 的规定进行。

5 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

该佛山标准与相关法律、法规、规章、强制性标准无冲突，也不低于相关国
标、行标和地标。

6 标准的实施与宣贯

已批准发布的佛山标准，文本由佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会在官
方网站（<http://www.fsstandard.org.cn/>）上全文公布，供社会免费查阅。鼓
励相关单位在标准信息公共服务平台（<http://www.cpbz.gov.cn/>）上自我声明
公开执行本标准。

7 其他应予说明的事项

标准不涉及专利。

《佛山标准 聚合物水泥防水防水涂料》标准研制工作组

2023 年 4 月 28 日