

# 适合洗衣护理应用的有机硅添加剂





控制泡沫

增强手感

浓缩配方

## Dow 的有机硅消泡剂和柔软剂可增强性能...并提升价值

有机硅已用于洗衣产品长达 25 年以上,可以有效地控制家用洗衣机中的泡沫。在纺织品行业中,人们为了加强衣物的柔顺,服装的保护性以及护理的便利性,使用有机硅产品的时间甚至更长。

对于洗衣护理应用,Dow 提供多种有机硅添加剂,其中包括:

- 用于传统和高效率 (HE) 洗衣机的洗涤剂专用有机硅泡沫控制剂
- 用于织物柔软剂的有机硅柔软剂

通过 DOWSIL™ 品牌和 XIAMETER™ 品牌,我们的有机硅消泡剂与柔软剂可为制造商和消费者提供真正的解决方案。

凭借多功能、性能持久以及用量低的特点,有机硅能够提升价值,降低配方的成本——取代其它用量较大的材料。

## 泡沫控制剂

DOWSIL™ 品牌和 XIAMETER™ 品牌提供出色的泡沫控制产品。在制造洗涤剂的过程中——以及在消费者或专业人员使用洗涤剂的过程中——这些产品可以通过三种途径处理泡沫：

- 控制 (泡沫控制剂)
- 防止 (抑泡剂)
- 消除 (破泡剂)

### 工艺类应用

消泡剂可确保洗涤剂的制造不会因为多余的泡沫而减缓或者停止，有助于最大限度地提高工艺效率。正因如此，Dow 公司提供消泡剂，以便：

- 帮助所有类型的液体加工工艺的泡沫控制
- 通过在喷雾干燥塔工艺中脱除湿浆的气体，致密化处理洗衣粉
- 简便各类瓶子灌装作业

### 消费类应用

消泡剂在许多消费类洗衣应用中也是至关重要的。例如，人们需要稳定控制洗衣机中的泡沫，而不是完全消除或者防止泡沫。由于各种应用的不同需求，因此在水量高的传统搅动/波轮式洗衣机中以及水量低的 HE (滚桶) 洗衣机中都必须适当控制泡沫。

消费者对于泡沫量也存在由来已久的看法。例如，泡沫太少就可能会引起消费者对洗涤剂清洁效率的质疑。泡沫太多则可能会干扰洗衣机运行。

## 高性价比解决方案

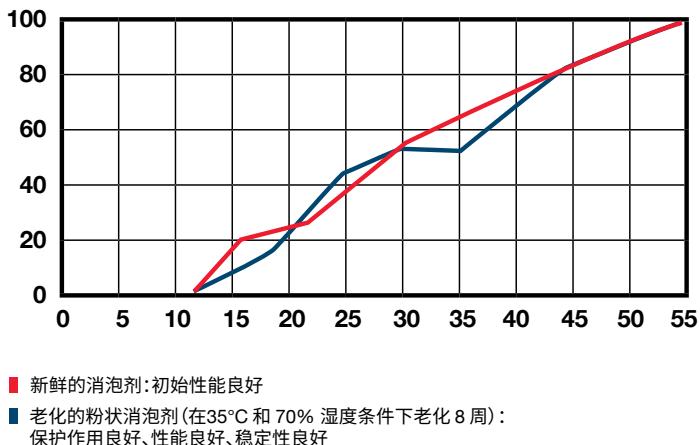
由于有机硅消泡剂性能持久且用量少 (一般为0.1%至0.4%)，人们将其公认为一种控制洗涤剂泡沫的高性价比解决方案。它们可以在多种温度和洗涤条件下实现高效且稳定的泡沫控制。

### 完全适用液体与粉状洗涤剂

有机硅消泡剂化合物和即用型乳液可在液体洗涤剂中保持稳定。此外，还可以使用干式混合工艺轻松地将颗粒状消泡剂掺入洗衣粉与片状洗涤剂中。

在粉状洗涤剂中，有机硅必须以颗粒形式进行分散和保护，以实现优异的破抑泡性能。即使存储在极端温度和湿度条件下，颗粒状消泡剂亦可保持稳定，如图 1 所示。另外，颗粒状有机硅并不结块，而且易流动，所以很容易将它们掺入您的配方中。

图1: 粉状消泡剂能够良好地保护消泡剂性能



### 有机硅的性能

有机硅可提供多种织物护理效果。有机硅的一些常规特性使其具备了极好的适用性，其中包括：

- 液态，即使处于高分子量状态
- 表面张力低
- 扩散能力高
- 疏水性高
- 透气性高
- 折射率高

这些有机硅特性可转化为特定的织物护理和洗衣护理效果，例如：

- 卓越的润滑性能
- 柔软性
- 成膜
- 透气性或阻隔挥发物
- 透明度、光泽度和色彩强度
- 使僵硬织物变为柔顺

## 有机硅消泡剂

### 化合物

有机硅消泡剂化合物为 100% 活性成分。

产品	典型的产品特性			
	活性成分 (%)	粘度 (cP)	比重	Kosher 认证
XIAMETER™ ACP-1500 Antifoam Compound	100	1000	1.00	是*
XIAMETER™ ACP-3302 Antifoam Compound	100	27500	1.00	是
XIAMETER™ ACP-3425 Antifoam Compound	100	3100	1.03	是

\*仅限美国/欧洲

### 自乳化化合物

为了帮助其分散在水性介质中, 现在还提供有机硅消泡剂化合物与无水分散输送系统的组合。XIAMETER™ ACP-0544 消泡剂化合物是一种水分散性 100% 活性有机硅消泡剂化合物, 其中含有疏水性二氧化硅、有机硅表面活性剂和聚二甲基硅氧烷。

产品	典型的产品特性			
	活性成分 (%)	粘度 (cP)	比重	Kosher 认证
XIAMETER™ ACP-0544 Antifoam Compound	100	3000	1.03	否

### 粉状消泡剂

有机硅粉状消泡剂是一种颗粒状的消泡化合物制剂。封装的消泡剂 (EAF) 是由 100% 的洗涤剂活性成分制成。

产品	典型的产品特性			
	活性成分 (%)	体积密度 (g/l)	颗粒大小 (μm)	外观
XIAMETER™ APW-4248 Powdered Antifoam	12	700	500	白色、易流动
XIAMETER™ APW-4253 Powdered Antifoam	9	900	600	白色、易流动
XIAMETER™ APW-4311 Powdered Antifoam	15.5	700	500	白色、易流动
XIAMETER™ APW-4412 Powdered Antifoam	12.5	500	650	离白色、易流动

### 浓缩液

有机硅消泡剂浓缩液在少量添加下有效。它们便于在液体洗涤剂和织物柔软剂配方中使用并且可以在漂洗阶段进行快速消泡。

产品	典型的产品特性		
	活性成分 (%)	粘度 (cP)	比重
DOWSIL™ AF-8014 Antifoam	100	1500	1.00
DOWSIL™ AC-8066 Antifoam	100	1300	1.00

### 乳液

乳液型有机硅消泡剂是有机硅消泡剂化合物的非离子型水性乳液。

产品	典型的产品特性			
	活性成分 (%)	粘度 (cP)	pH 值	Kosher 认证
XIAMETER™ AFE-0020 Antifoam Emulsion	20	600	4.0	否
XIAMETER™ AFE-0110** Antifoam Emulsion	10	2000	7.0	否
XIAMETER™ AFE-0310 Antifoam Emulsion	30	2500	4.0	否
XIAMETER™ AFE-0400** Antifoam Emulsion	10	1250	6.0	否
XIAMETER™ AFE-0700 Antifoam Emulsion	10	1750	8.0	否
XIAMETER™ AFE-1410 Antifoam Emulsion	10	5000	7.0	否
XIAMETER™ AFE-1430 Antifoam Emulsion	30	2500	3.5	否
XIAMETER™ AFE-1510 Antifoam Emulsion	10	3800	3.5	是*
XIAMETER™ AFE-1520 Antifoam Emulsion	20	5000	3.5	是*
XIAMETER™ AFE-2210 Antifoam Emulsion	10	2700	7.0	否

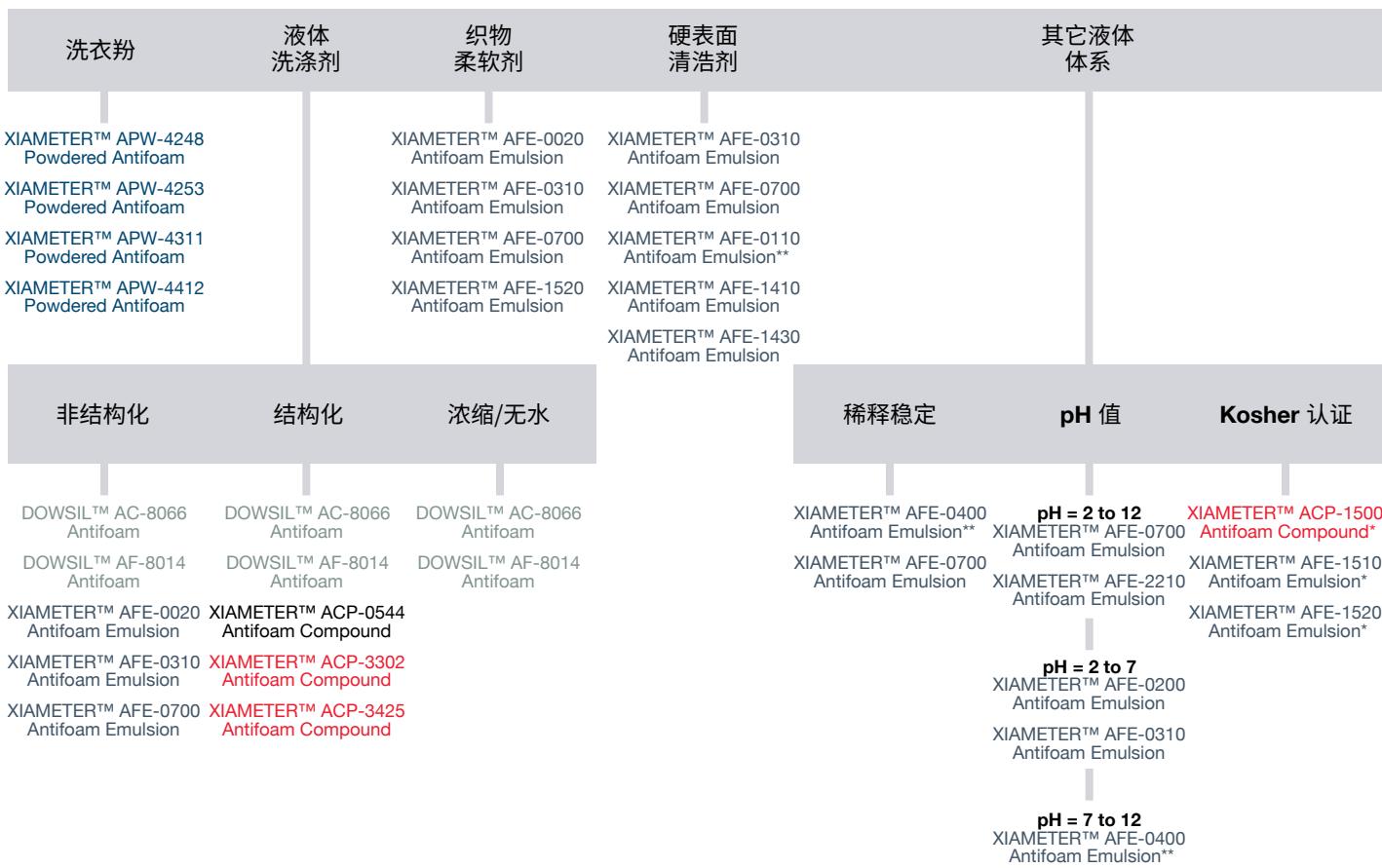
\*仅限美国/欧洲

\*\*材料未在美国提供。

规格制订者: 该数值不用于规格制订。在制定本产品的规格之前, 请与当地 DOWSIL™ 品牌或者 XIAMETER™ 品牌的销售代表联系。

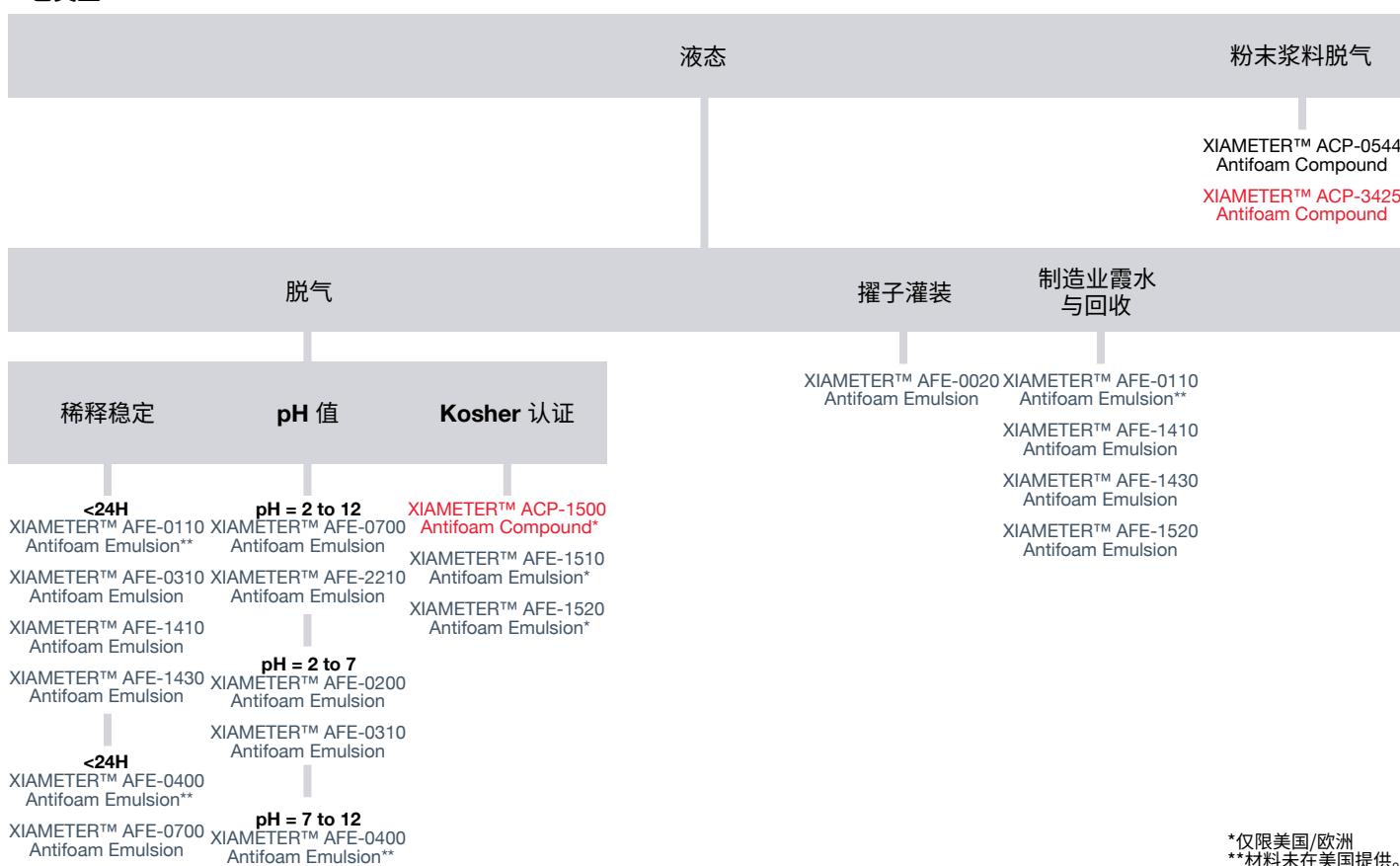
## 消泡剂对消费者的好处

### 应用类型



## 消泡剂作为工艺辅料

### 工艺类型



\*仅限美国/欧洲  
\*\*材料未在美国提供。

## 有机硅柔软剂

不同类型的有机硅添加剂大量用于纺织品制造和织物护理,可增加织物的柔软度、减少折皱,使织物更容易熨烫并且有助于保持织物的形状。柔软剂还可以改善色彩保持度,提供防污功能和提高织物的机械强度,有助于延长织物寿命。

传统的织物软化剂使用名为“季铵盐”的有机季铵化合物。使用有机硅柔软剂的添加剂时,配方设计师可以除去季铵盐部分,仅添加少量的有机硅柔软剂。

例如,在含 15% 季铵盐的配方中,只需 2% 的有机硅试剂便可取代 5% 的季铵化合物。由于有机硅的成本高于季铵盐,通常所需的有机硅用量较少——往往可以在不影响成本的情况下进行更换。

通过采用有机硅取代其它化合物——或者通过在现有配方中添加有机硅(图 2)——可让配方设计师调整或者增强以下各方面的感官及性能效果:

- 顺滑度和柔软度
- 增强蓬松度t
- 易于熨烫
- 增强纤维强度
- 抗撕裂性

纺织品制造商将有机硅用作改善其织物的调理剂。同样,这些效果还可以惠及消费者的洗衣房。需求日益苛刻的消费者用于护理衣物的时间越来越少,但是却希望其衣物经过反复洗涤后依旧如新,烘干后直接体现更好的外观和手感。有机硅技术可以为消费类洗衣产品带来出色的感官和性能效果,有助于满足那些需求。

## 乳液

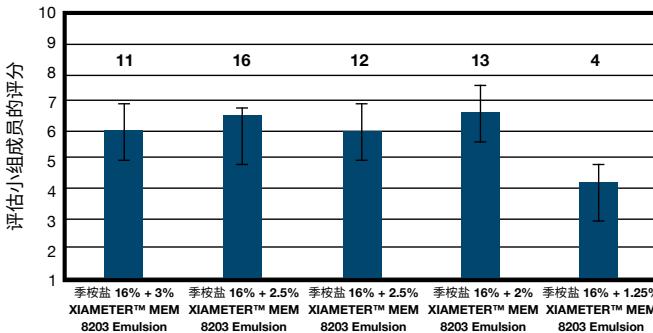
有机硅软化乳液可用于漂洗循环织物柔软剂配方。与传统的织物柔软剂相比,具有诸多优势,包括显著改进抗皱效果、易于熨烫、易于除皱和提高织物吸水性。

产品	典型的产品特性		
	活性成分 (%)	粘度 (cP)	官能团
XIAMETER™ MEM-0346 Emulsion	60	1000	二甲基
XIAMETER™ MEM-8035 Emulsion	35	5	氨基
XIAMETER™ MEM-8203 Emulsion	17	40	酰氨基

## 硅油

专业的硅油可用于高级亲水性和特种纺织品整理。虽然传统的柔软剂一般都会导致织物变得极其疏水,但是 Dow 品牌的柔软剂却能够提供持久耐洗性能,而且几乎不会泛黄。

图 2: 添加有机硅增强软化性能



XIAMETER™ MEM-8203 乳液乳液按不同用量加入季铵盐(16% 的活性三乙醇胺基双酯季铵盐)柔软剂中。对软化效果的评估采用了小组评估和毛巾样本成对比较法。测试表明,当加入柔软剂混合物后,有机硅浓度较低时,特定技术产生的软化效果更显而易见。

想要看一看我们的有机硅添加剂如何在您的应用中发挥作用？



扫描此码或者访问[www.dow.com/zh-cn](http://www.dow.com/zh-cn)  
索取此选择指南中一个或多个产品的样品。

需要了解更多信息？

Dow公司在评估消泡剂和柔软剂方面有着丰富的经验。充分利用我们的专业知识来帮助您确定哪些添加剂最适合您的应用以及您所需要的量。只需通过[www.dow.com/zh-cn](http://www.dow.com/zh-cn)即可联系我们，或者访问[www.dow.com/zh-cn](http://www.dow.com/zh-cn)了解更多信息。



今天我们能为您做些什么？

当您需要行业领先的创新方案时，Dow公司能助您一臂之力。  
Dow品牌解决方案致力于满足您对于特种材料、协作式问题  
解决和创新支持的需求。请访问[www.dow.com/zh-cn](http://www.dow.com/zh-cn)，  
了解我们如何能够帮助您提升产品的性能和成本效益。.

---

照片: dow\_40458050136, dow\_41958713843, dow\_40717076263

请注意：本文件中的内容不得推定为授予了可侵犯陶氏或其他方所拥有的任何专利权的许可/自由。由于使用条件和适用法律可能因地因时而异，客户有责任确定文件中的产品和信息是否适合其本身使用，并确保自己的工作场所以及处置规程符合所在管辖区的适用法律和其他政府现行法规的要求。本文件中所述的产品可能并非在陶氏开展业务的所有地区均有销售和/或提供。文中的产品说明可能并未获准在所有国家和地区使用。陶氏对文件中的资料不承担任何义务亦不负任何责任。文中提及“陶氏”或“公司”之处均指向客户销售产品的陶氏法律实体，除非另有明确说明。陶氏不提供任何保证；对于产品的可售性或某一特定用途的适用性，陶氏不提供任何明示或暗示的保证。

®™ 陶氏化学公司（“陶氏”）或其关联公司的商标。

© 2024 陶氏化学公司。保留所有权力。

2000024824-7910

Form No. 27-1436-40-0724 S2D