



技术数据表

DOWSIL™ 52 Additive

特性和优点

- 可流动性液体，有利于加工
- 可与水性丙烯酸、醇酸树脂、聚酯、环氧树脂、聚氨酯和乙烯树脂涂料较好地相容性
- 使产品的摩擦系数降低
- 少量添加下有效
- 不会影响表面硬度
- 对耐水性无负面影响
- 创新表面活性剂技术，使水性体系含有高分子量聚二甲基硅氧烷(PDMS)
- 易于混合/稀释 – 可在搅拌时添加，或生产结束后补加
- 在多种涂料配方中有较好的相容性
- 良好的助滑性、耐摩擦性、耐擦伤性和防粘连性
- 可重涂
- 同等使用成本下，性能良好
- 不会影响力学性能
- 适用于外墙涂料
- 符合美国食品和药品管理局(FDA)的批准规则 176.210 条例
- 请联系您当地的客户中心，获取《欧盟食品概要》

组成

- 超高分子量硅酮，分散于水中固体物含量为 64%
- 不含烷基酚聚氧乙烯醚(APEO)

超高分子量硅酮，分散于水性油漆、油墨和涂料中时，可使产品具有助滑性、耐摩擦性、耐擦伤性和防粘连性

应用

- 木器涂料（基于丙烯酸和聚氨酯分散体）
- 油墨和套印清漆
- 内外墙乳胶漆

典型物性

规格制定者：以下数值不可用于制订规格

CTM*	参数	单位	数值
0050	粘度	cP	3000–5000
0176	外观		乳白色液体
0208	非挥发性	%	62–67

*CTM: 公司测试方法。CTM 复印本可供索取。

描述

DOWSIL™ 52 添加剂是一种硅烷醇官能团超高分子量硅酮，分散于水中的固体物含量为 64%。

DOWSIL 52 添加剂可与基于丙烯酸、醇酸树脂、环氧树脂、聚酯、聚氨酯和乙烯基的树脂体系相容。

应用方法

DOWSIL 52 添加剂粘度较低，易于混合于水性溶剂中，可在搅拌时添加，或生产结束后补加。

操作注意事项

本资料不包含安全使用所需的产品安全信息。使用前，请阅读产品及其安全数据表以及容器标签，了解有关产品的安全使用、危害身体及健康的信息。安全数据表可从陶氏网站 ZH.CONSUMER.DOW.COM 上或者陶氏销售应用工程师或分销商处获得，或者致电陶氏全球联络处。

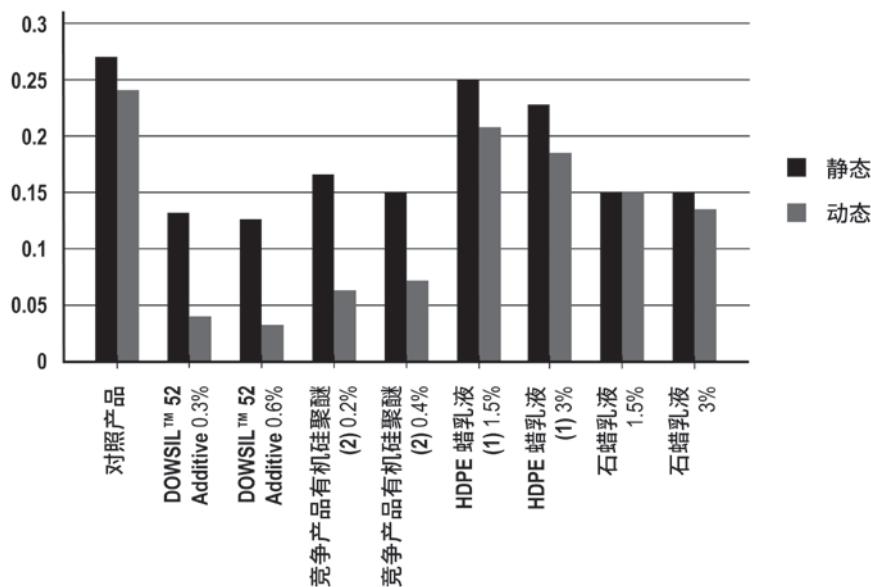
DOWSIL 52 添加剂低浓度下有效。用于水性体系中，根据整体配方，其浓度通常为 0.01–3.5%。如果需要的话，可事先加水进行稀释。根据涂料配方的不同，用量可能会有所变化，因此用于工业用途前，应进行检查。

助滑性能

使用基于丙烯酸和聚氨酯配方的 DOWSIL 52 添加剂，可获得极低的摩擦系数(CoF)。

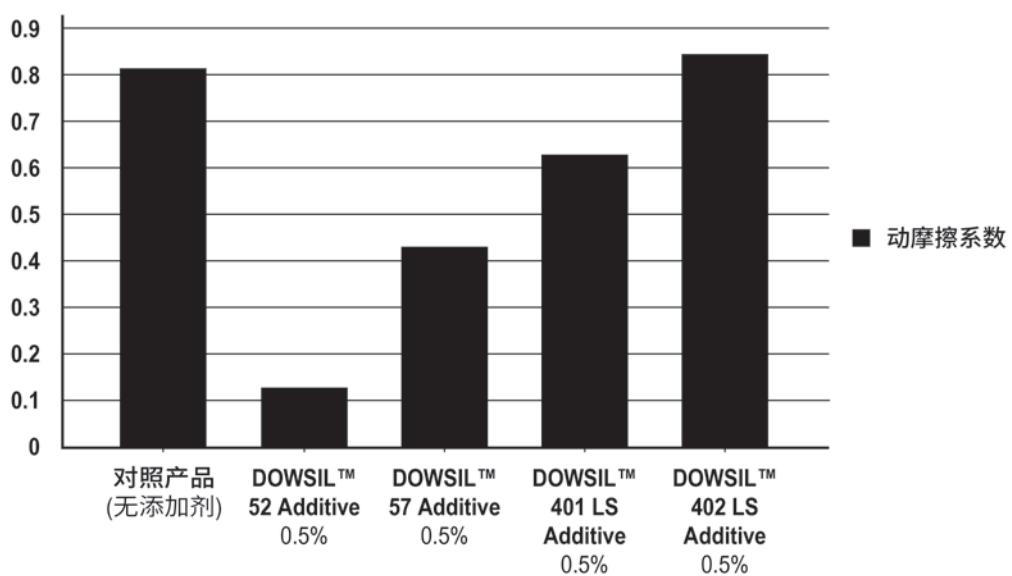
基于丙烯酸-聚氨酯的配方

图 1.添加 DOWSIL 52 添加剂后基于水性丙烯酸-聚氨酯(PUA)的木器涂料的摩擦系数与添加竞争产品的基于聚醚硅氧烷和蜡乳液添加剂后的摩擦系数。添加了 DOWSIL 52 添加剂后的助滑性最佳(摩擦系数最低)。



基于丙烯酸的配方

图 2.添加 DOWSIL 52 添加剂后基于水性丙烯酸的油墨的摩擦系数与添加基于有机硅聚醚的添加剂后的摩擦系数。在总配方中添加 0.5 重量百分数的添加剂。再一次，添加了 DOWSIL 52 添加剂后的油墨的助滑性最佳(摩擦系数最低)。



UNRESTRICTED – 可与任何人分享

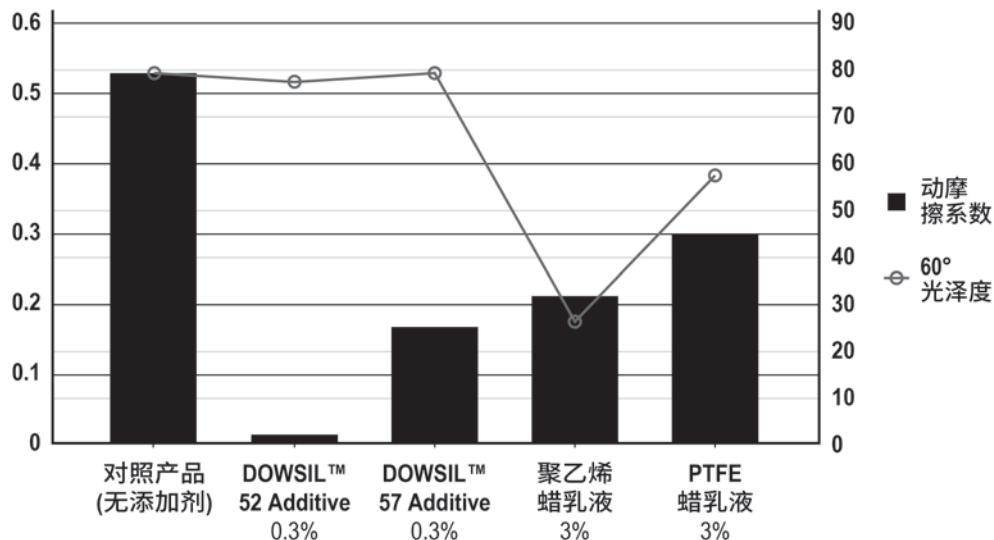
©陶氏化学公司（“陶氏”）或其附属公司的商标
DOWSIL™ 52 Additive

© 2017 The Dow Chemical Company. 保留所有权利。

文件编号.: 26-1099-40 F

基于聚氨酯的配方

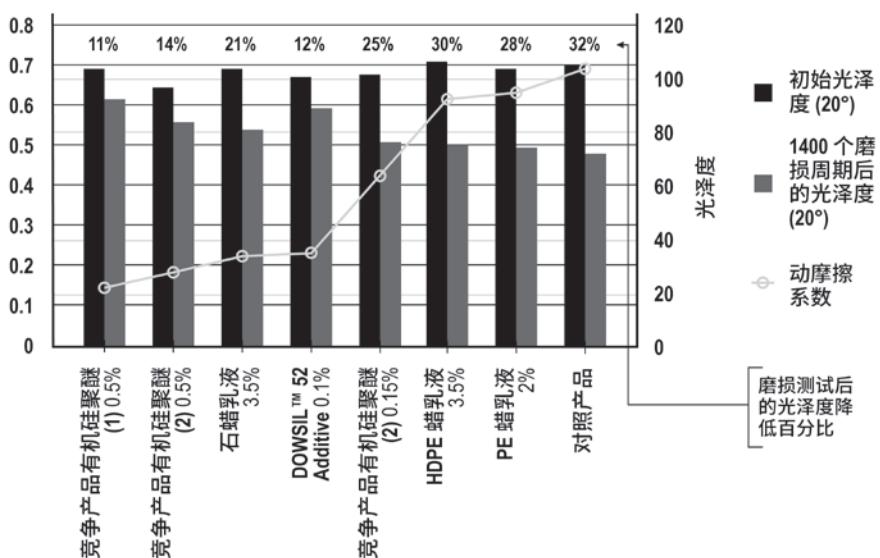
图 3. 添加了 DOWSIL 52 添加剂后的基于水性丙烯酸脂-聚氨酯的高光漆的摩擦系数和 60 度光泽度与添加了蜡助剂后的摩擦系数和 60 度光泽度。在总配方中添加 0.3 重量百分数的 DOWSIL 52 添加剂，相当于所用的蜡助剂的十分之一。使用蜡助剂无法获得极低的摩擦系数，并且对光泽度有重大影响。



耐磨性

加入超高分子量 DOWSIL 52 添加剂（图 4&5）后，摩擦系数降低，耐磨性增加（图 4, 5, & 6）。

图 4. 添加了 DOWSIL 52 添加剂后的基于水性丙烯酸的木器涂料的助滑性和耐磨性与添加了竞争产品添加剂后的助滑性和耐磨性。添加到光泽度较高的体系中时，与竞争产品蜡助剂相比，0.1 重量百分数的 DOWSIL 52 添加剂对光泽度影响较小，且能够以更少的用量（0.1% 对比 3.5%）提供更出色的助滑性和耐磨性。



UNRESTRICTED – 可与任何人分享

©陶氏化学公司（“陶氏”）或其附属公司的商标
DOWSIL™ 52 Additive

© 2017 The Dow Chemical Company. 保留所有权利。

文件编号.: 26-1099-40 F

图5.添加了 DOWSIL 52 添加剂和蜡乳液后的基于水性丙烯酸的木器涂料的助滑性和耐磨性。与不含添加剂以及只包含蜡乳液的样本相比，只添加 DOWSIL 52 添加剂或结合蜡助剂使用可表现出相对较出色的助滑性和耐磨性。

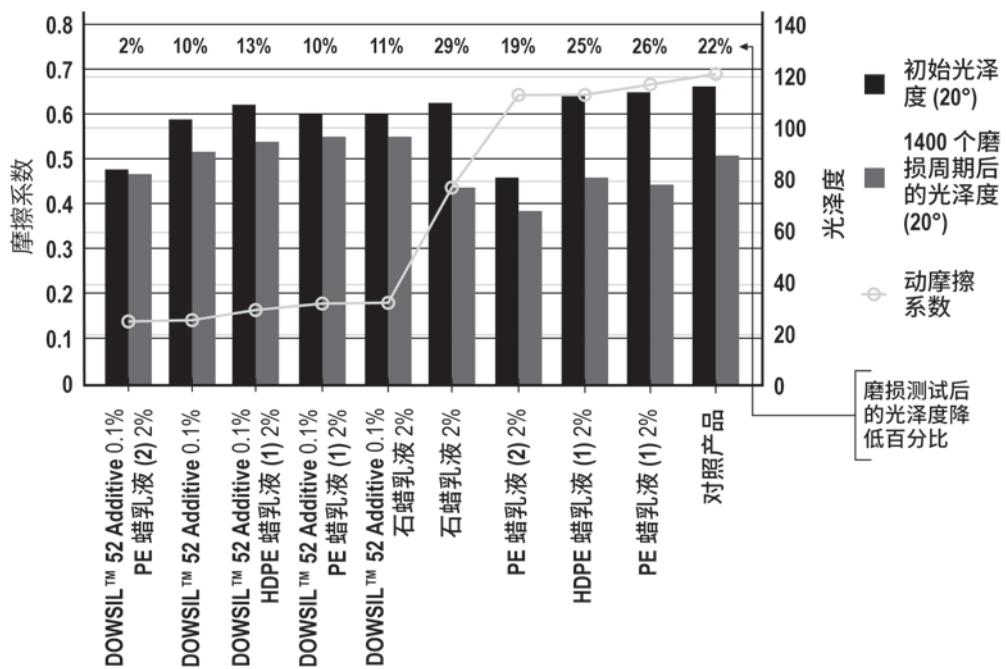
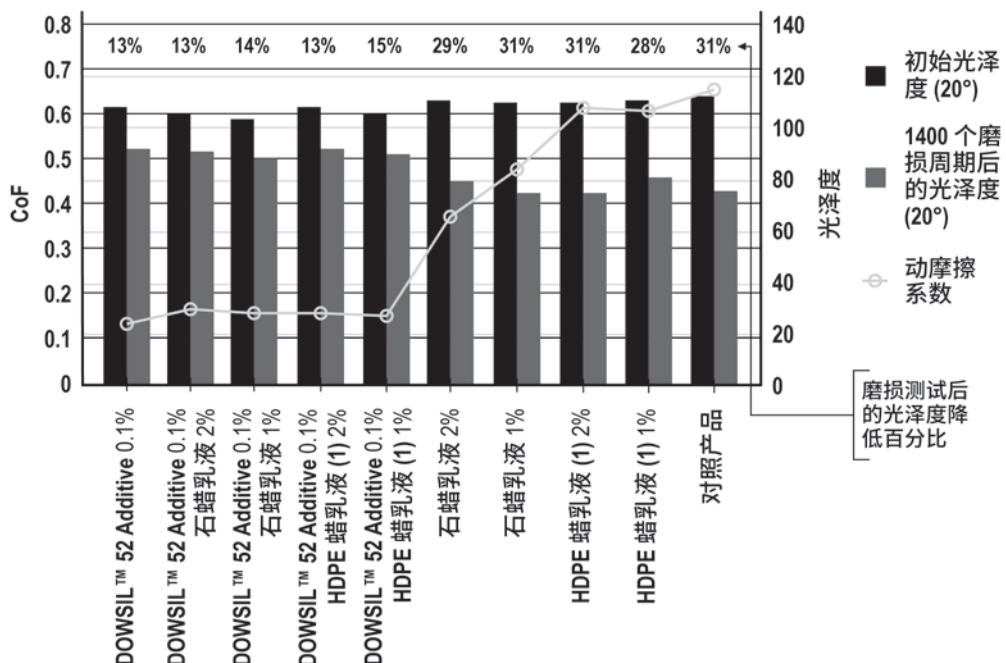


图6.添加了 DOWSIL 52 添加剂和蜡乳液后的基于水性丙烯酸的木器涂料的助滑性和耐磨性。与不含添加剂以及只包含蜡乳液的样本相比，只添加 DOWSIL 52 添加剂或结合蜡助剂使用可表现出相对较出色的助滑性和耐磨性。



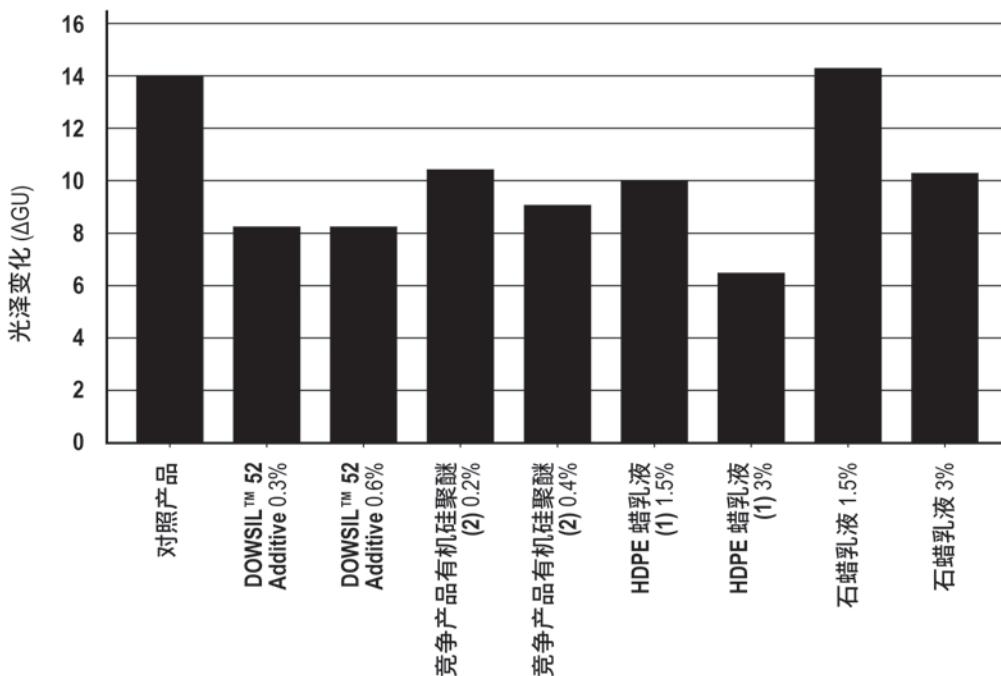
UNRESTRICTED – 可与任何人分享

©陶氏化学公司（“陶氏”）或其附属公司的商标
DOWSIL™ 52 Additive

© 2017 The Dow Chemical Company. 保留所有权利。

文件编号.: 26-1099-40 F

图 7. 添加 DOWSIL 52 添加剂后基于水性丙烯酸-聚氨酯的木器涂料的耐擦伤性与添加竞争产品的基于聚醚硅氧烷和蜡乳液添加剂后的耐擦伤性。采用 Quartant 磨损试验前后光泽度的对比方法来确定耐擦伤性。与竞争产品的聚醚硅氧烷和石蜡乳液相比，0.3 重量百分数和 0.6 重量百分数的 DOWSIL 52 添加剂表现出更佳的性能。与 1.5 重量百分数的 HDPE 蜡乳液相比，亦表现出较佳的性能。与 DOWSIL 52 添加剂相比，3 重量百分数的 HDPE 蜡乳液表现更出色；不过，为了突显耐擦伤性的优点，要用 5 倍的 DOWSIL 52 添加剂进行测试。



对其它主要特性无负面影响

实现良好的助滑性、防刮性/耐磨性和防粘连性很重要，但一个好的配方还必须在这些主要益处与添加剂可能为配方带来的潜在负面特性之间获得平衡。

其中包括对耐水性、涂层间附着力和重涂性的负面影响。添加入基于聚氨酯分散体（PUD）的配方后，未发现 DOWSIL 52 添加剂对这些主要特性有重大影响（表 1）。

表 1. 添加了 DOWSIL 52 添加剂的、基于水性聚氨酯分散体（PUD）的木器涂料的耐水性和涂层间附着力。

	耐水性	涂层间附着力	可以重涂
添加了 0.15% 的 DOWSIL 52 添加剂的、基于聚氨酯分散体（PUD）的木器涂料	无污点或起泡现象	100%	是

试验方案（表 1）

在耐水性试验中，待木器涂料晾干 24 小时后，在上面滴 3 滴水。使用一个表面皿覆盖水滴，并使其在涂料上保持 24 个小时。之后擦去水滴后，不会出现任何污点或起泡现象。

进行有关涂层间附着力和重涂性的试验时，在基材上涂抹含有 DOWSIL 52 添加剂的底涂，并静待其晾干 24 个小时。然后进行第二次涂敷（不含 DOWSIL 52 添加剂），并待其晾干。通过油层类测试评估涂层间附着力，并观察重新涂层的外观。

UNRESTRICTED – 可与任何人分享

©TM陶氏化学公司（“陶氏”）或其附属公司的商标
DOWSIL™ 52 Additive

© 2017 The Dow Chemical Company. 保留所有权利。

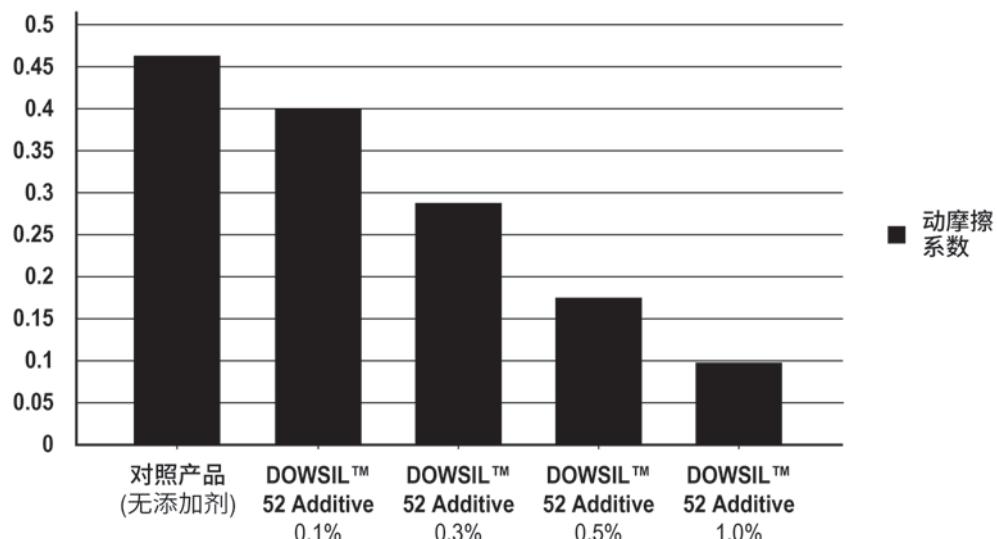
文件编号.: 26-1099-40 F

按需分配性能

根据最终用途或客户规格的不同，配制人员对助滑性或防刮性/耐磨性的要求可能会有所变化。

图 8 展示了如何根据最终使用要求“按需分配”性能（此处采用增加 DOWSIL 52 添加剂的剂量从而获得更低的摩擦系数这一方法）。

图 8. 在总配方中加入不同剂量的 DOWSIL 52 添加剂的水性套印清漆的摩擦系数。



包装

该产品存放于容量为 18 千克的提桶，190 千克的圆桶和 1070 千克的中型散装容器内。

样品存放于 120 毫升的容器内。

使用限制

本产品未被测试或陈述为适用于医用或药用。

健康和环境信息

为帮助客户安全使用产品，陶氏公司在各地区设立了严格的产品服务组织，并有一组产品安全和规章规范符合专家来服务客户。

有关详情，请访问我们的官方网站 zh.consumer.dow.com，或咨询您当地的陶氏代表。

有限保证信息—请仔细阅读

此处包含的信息是基于诚信而提供的，并被认为是准确的。然而，由于使用本公司产品的条件和方法非我们所能控制，本信息不能取代客户为确保陶氏产品安全、有效、并完全满足于特定的最终用途而进行的测试。我们所提供的使用建议，不得被视为侵犯任何专利权的导因。

陶氏的唯一保证，是产品满足发货时有效的陶氏销售规格。

若陶氏违反该保证，您所能获得的补偿，仅限于退还购货价款或替换不符合保证的任何产品。

在适用法律允许的最大限度内，陶氏特别声明，不作针对特定目的适用性或适销性的任何其他明示或暗示的保证。

陶氏声明，不对任何间接或附带性的损害承担责任。

zh.consumer.dow.com



®陶氏化学公司的商标

文件编号.: 26-1099-40 F