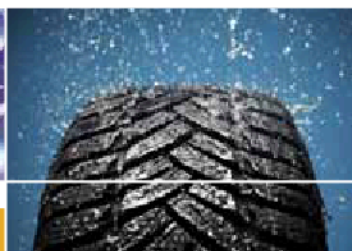
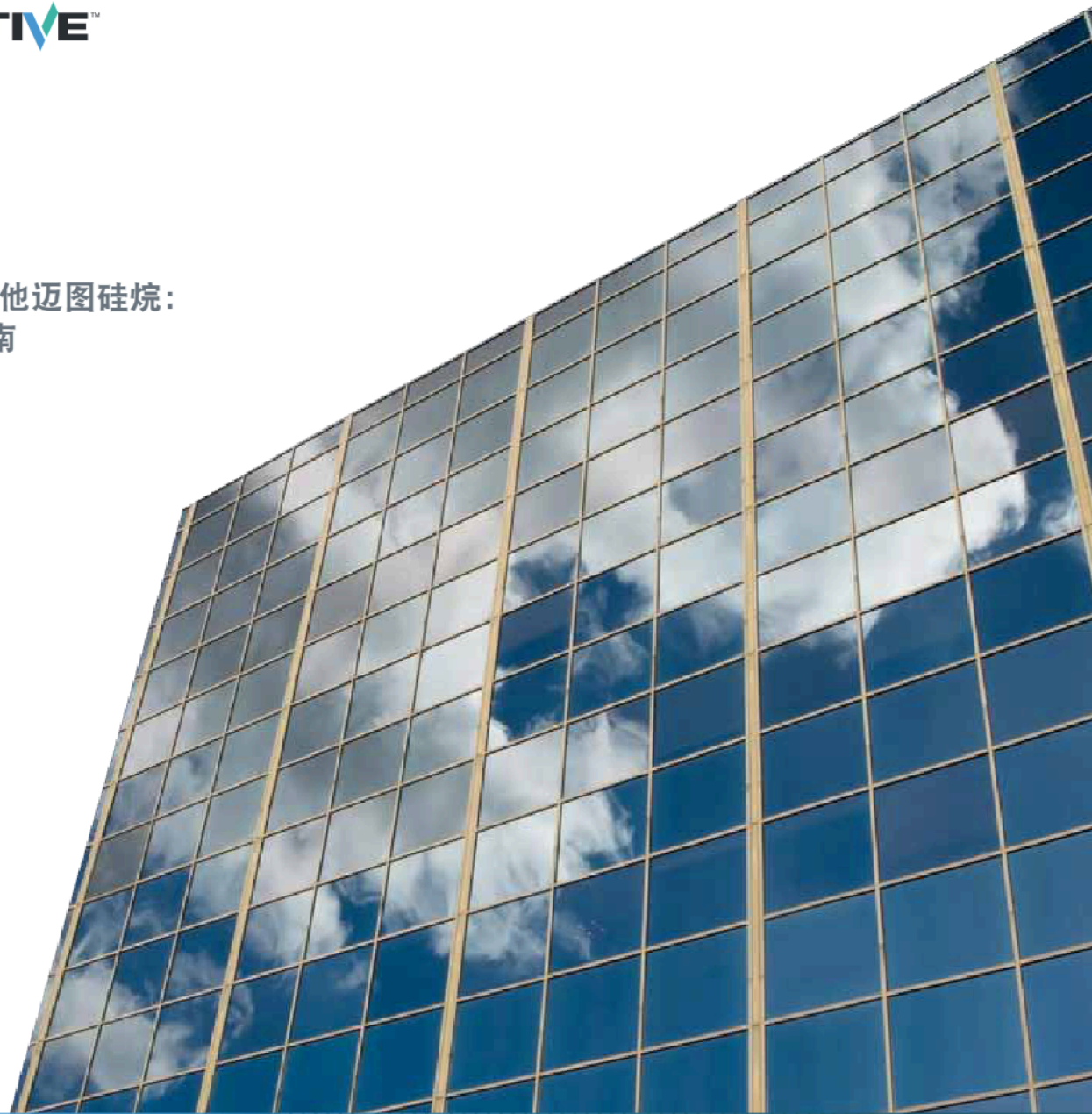


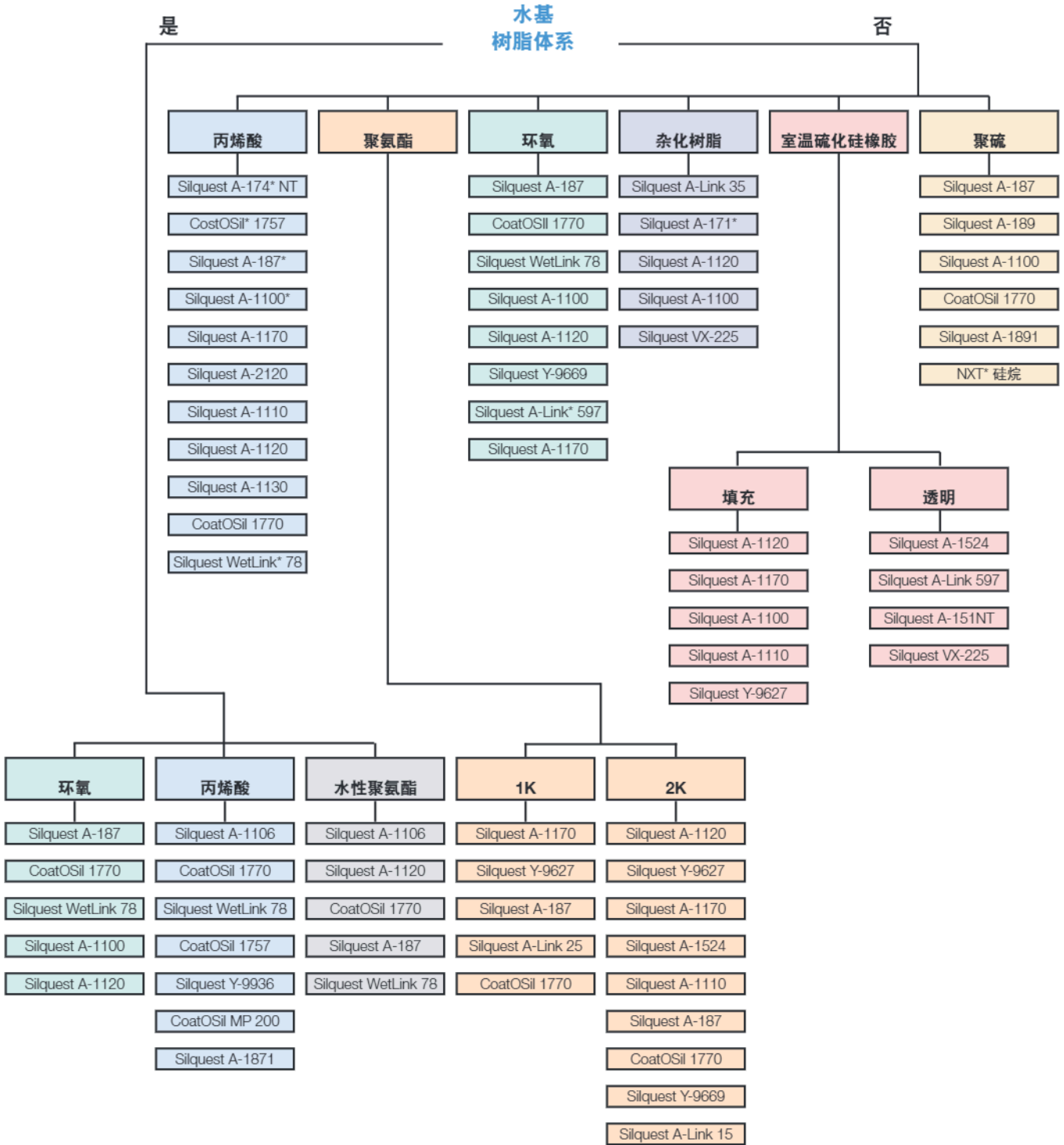


## Silquest\* 及其他迈图硅烷： 选择和处理指南



# SILQUEST\* 及其他迈图硅烷：产品系列及潜在应用

用于涂料、粘合剂和密封剂的迈图硅烷产品选择树形图



\*Silquest, CoatOSil, Silquest A-187, WetLink, A-Link, NXT, Silquest A-1100, Silquest A-174 和 Silquest A-171 是 Momentive Performance Materials Inc. 的商标

## SILQUEST\* 及其他迈图硅烷：产品系列及潜在应用

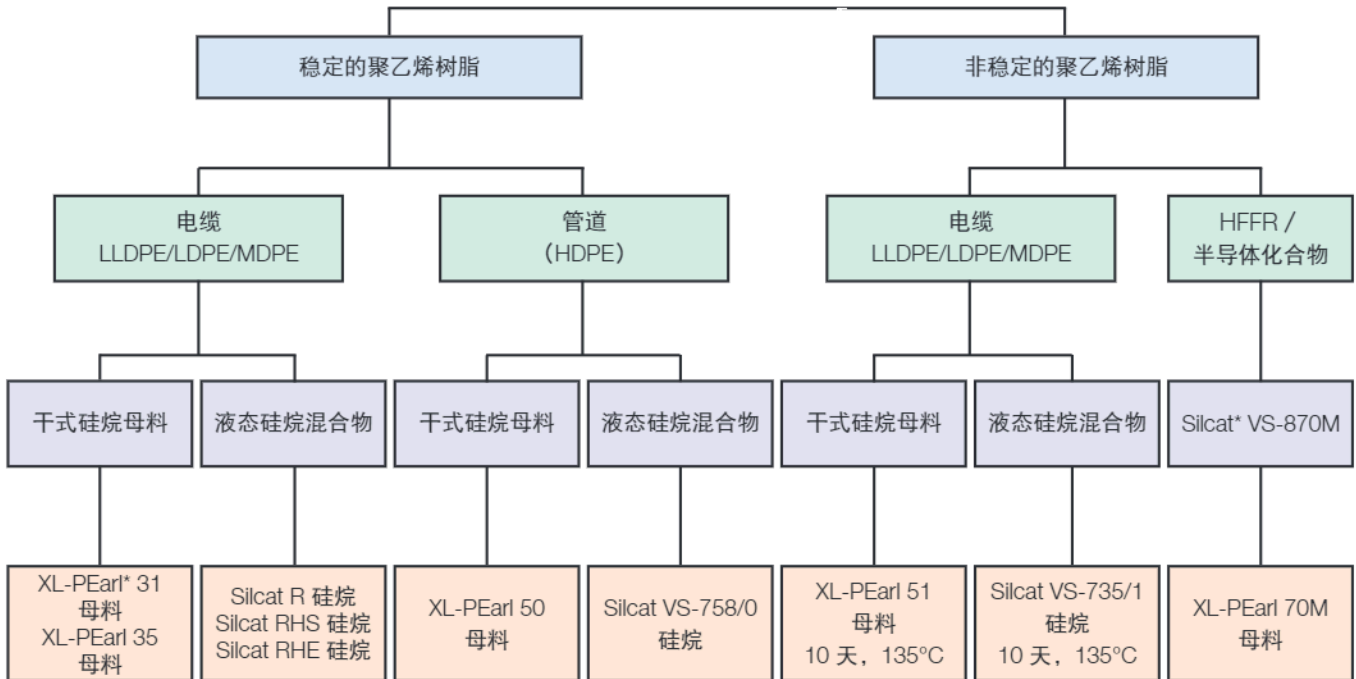
### 采用 Silquest 及其他迈图硅烷交联聚乙烯

长久以来，在交联聚乙烯时，可采用多种行之有效的方法，其最初目标是为了延展最大极限的作业温度。聚合物交联能够使热塑性聚合物（如聚乙烯和聚氯乙烯（PVC））兼具多种重要的潜在优势。其典型优点包括：

- 改善温度稳定性 [长期工作温度（XLPE = 90°C）和短时峰值温度（XLPE 最高达 250°C）]
- 提升抗老化性
- 减少燃烧时的熔滴现象
- 减少负荷下变形，改善抗蠕变性，并能提高管材的抗应力断裂性能
- 改善耐化学性（例如耐溶剂性）
- 提高耐磨性
- 适用于热缩管、收缩膜和拉伸包装的记忆效应
- 改善弯曲模量和抗冲击强度

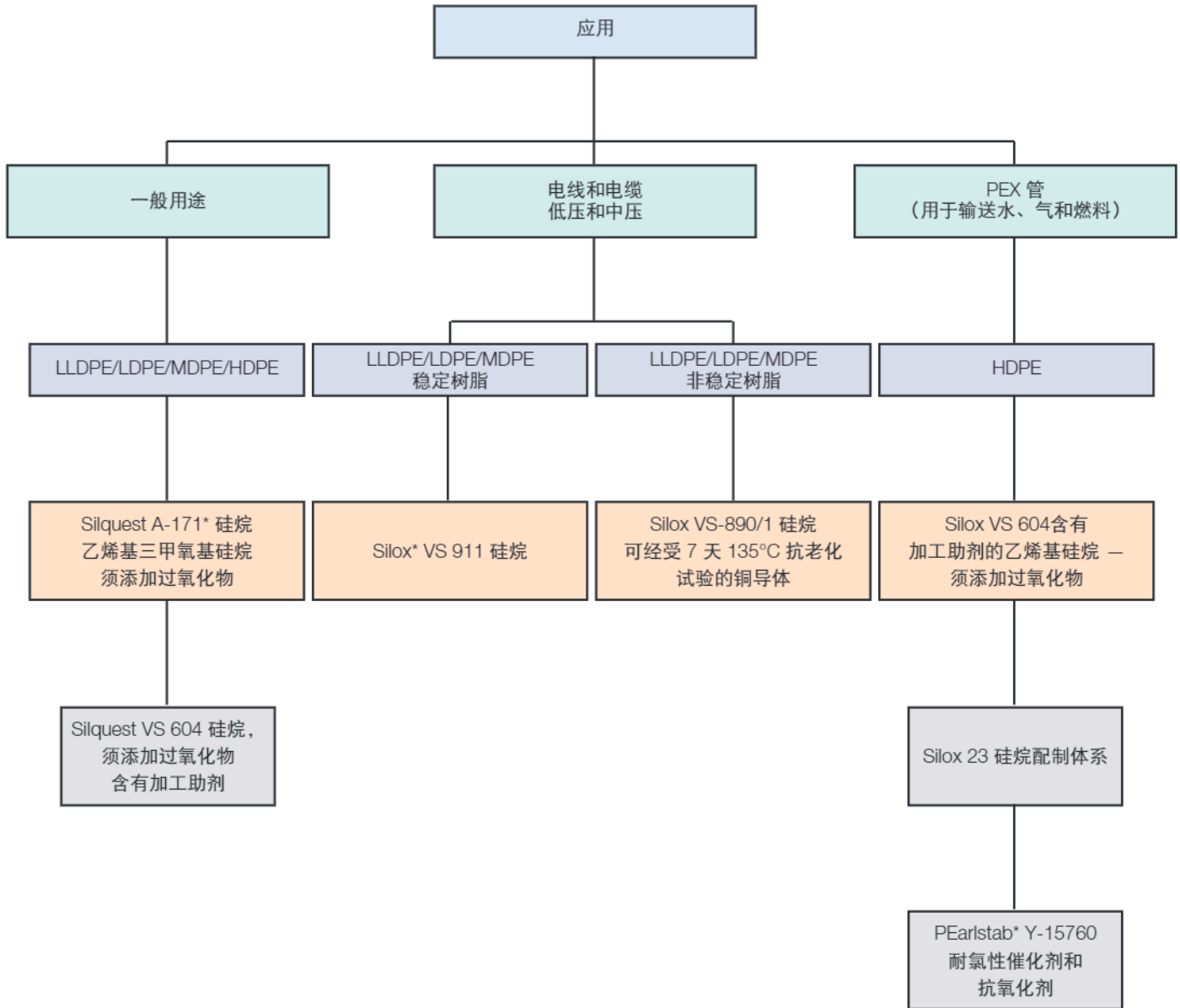
### 用于聚合物添加剂和树脂的迈图硅烷产品选择树形图

#### 适用于一步法 Monosil 流程的硅烷产品选择树形图



XL-PEarl 硅烷母料品级主要在北美洲和拉丁美洲推广。

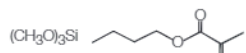
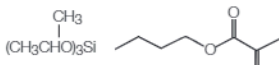
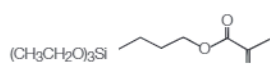
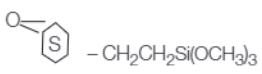
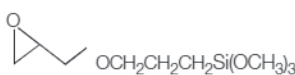
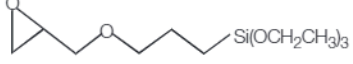
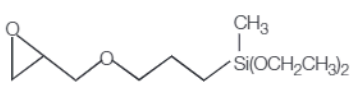
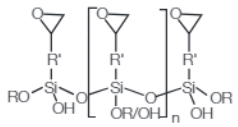
适用于两步法 Siloplas 流程的硅烷产品选择树形图



\*Silquest、Silquest A-171、Silox 和 PEarlstab 是 Momentive Performance Materials Inc. 的商标

# SILQUEST\* 及其他迈图硅烷：产品系列及潜在应用

## 化学结构和典型的物理性质

Silquest 或 其他迈图硅烷	化学品名称	分子式	分子量
<b>硅烷酯</b>			
A-137	正辛基三乙氧基硅烷	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{Si}(\text{OCH}_2\text{CH}_3)_3$	276.6
A-162	甲基三乙氧基硅烷	$\text{CH}_3\text{Si}(\text{OCH}_2\text{CH}_3)_3$	178.3
A-1230	非离子硅烷分散剂（专有产品）	—	专有产品
A-1630A	甲基三甲氧基硅烷	$\text{CH}_3\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$	136.3
A-Link* 597	3-[3-(三甲氧基甲硅烷基)丙基]异氰脲酸酯	—	615.4
HDTMS	十六烷基三甲氧基硅烷	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15}\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$	346.6
<b>乙烯基</b>			
RC-1	偶联剂 — 专有产品	—	—
A-151NT	乙烯基三乙氧基硅烷	$\text{CH}_2=\text{CHSi}(\text{OCH}_2\text{CH}_3)_3$	190.4
A-171*	乙烯基三甲氧基硅烷	$\text{CH}_2=\text{CHSi}(\text{OCH}_3)_3$	148.2
A-172NT	乙烯基-3-(2-甲氧基乙氧基)硅烷	$\text{CH}_2=\text{CHSi}(\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3)_3$	280.4
e-free* 172	低聚乙烯基硅烷	—	322.6
G-170	低聚乙烯基硅烷	—	277.5
VX-193	偶联剂 — 专有产品	—	—
<b>甲基丙烯酰氧基</b>			
A-174*NT	Y-甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷		248.4
CoatOSil* 1757	Y-甲基丙烯酰氧基丙基-3-(2-丙氧基)硅烷		318.49
A-178	甲基丙烯酰胺基硅烷	—	274.4
Y-9936	Y-甲基丙烯酰氧基丙基三乙氧基硅烷		290.43
<b>环氧树脂</b>			
A-186	$\beta$ -(3,4-环氧环己基)乙基三甲氧基硅烷		246.1
CoatOSil 1770	$\beta$ -(3,4-环氧环己基)乙基三乙氧基硅烷	—	288.1
A-187*	Y-缩水甘油醚基丙基三甲氧基硅烷		236.1
A-1871	Y-缩水甘油醚基丙基三乙氧基硅烷		278.1
WetLink* 78	3-缩水甘油醚基丙基甲基二乙氧基硅烷	—	248.4
CoatOSil 2287	3-缩水甘油醚基丙基甲基二乙氧基硅烷		248.4
CoatOSil MP 200	环氧硅烷低聚物		—

典型的物理性质是基于平均数据得出，不作为产品规格使用。

\*Silquest、e-free、Silquest A-187、CoatOSil、WetLink、A-Link、Silquest A-174 和 Silquest A-171 是 Momentive Performance Materials Inc. 的商标

## SILQUEST\* 及其他迈图硅烷：产品系列及潜在应用

### 化学结构和典型的物理性质

Silquest 或 其他迈图硅烷	物理形态		黏度 (25°C, 单位：厘沲)	表观比重 (25°C)	折光率 (25°C)	闪点 (单位： °C (°F) )		沸点 (单位：°C)	CAS #	EINECS #
	CL =透明液态 L =液态									
<b>硅烷酯</b>										
A-137	CL	—	—	0.876	—	82	(180)	250 (估值)	2943-75-1	220-941-2
A-162	CL	—	—	0.915	1.382	29	(85)	143	2943-75-1	217-983-9
A-1230	CL	37	—	1.080	—	87	(190)	>150	专有产品	专有产品
A-1630A	CL	0.50	—	0.953	1.369	12	(54)	101	1185-55-3	214-685-0
A-Link* 597	CL	~95	—	1.170	—	102	(216)	>250	26115-70-8	247-465-8
HDTMS	CL	—	—	0.887	—	104	(219)	>150	16415-12-6	240-464-3
<b>乙烯基</b>										
RC-1	CL	—	—	0.950	—	47	(116)	>160	专有产品	专有产品
A-151NT	CL	0.70	—	0.905	1.397	44	(111)	160	78-08-0	201-081-7
A-171*	CL	—	—	0.967	1.390	28	(82)	123	2768-02-7	220-449-8
A-172NT	CL	1-2	—	1.03	1.427	92	(198)	285	1067-53-4	213-934-0
e-free* 172	CL	600	—	1.07	—	104	(220)	217	专有产品	专有产品
G-170 Y-15866	CL	600	—	1.07	—	104	(220)	217	专有产品	专有产品
VX-193	L	<3	—	0.994	—	27	(81)	>122	专有产品	专有产品
<b>甲基丙烯酸 氧基</b>										
A-174*NT	CL	2	—	1.045	1.429	108	(226)	255	2530-85-0	219-785-8
CoatOSil* 1757	CL	—	—	0.938	—	59	(138)	>200	80750-05-6	—
A-178	L	—	—	1.02	—	101	(214)	322	专有产品	—
Y-9936	CL	—	—	0.986	1.4277	116	(241)	290	21142-29-0	—
<b>环氧树脂</b>										
A-186	CL	5	—	1.065	1.448	112	(235)	310	3388-04-3	222-217-1
CoatOSil* 1770			—	1.004		129	(264)	>300	10217-34-2	425-050-4
A-187*	CL	3	—	1.07	1.427	110	(230)	290	2530-83-8	219-784-2
A-1871	CL	—	—	1.003	—	118	(244)	>300	2602-34-8	—
WetLink* 78			—	0.980		104	(219)	290	2897-60-1	220-780-8
CoatOSil 2287	CL	3	—	0.98	1.431	104	(219)	290	2897-60-1	220-780-8
CoatOSil MP 200	CL	30-40	—	1.166	—	107	(225)	290	68611-45-0	—

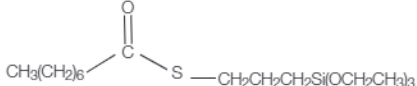
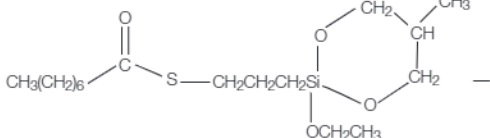
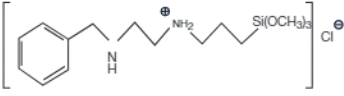
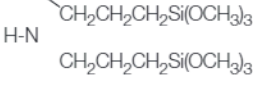
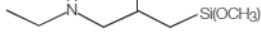
典型的物理性质是基于平均数据得出，不作为产品规格使用。

\*Silquest、e-free、Silquest A-187、CoatOSil、WetLink、A-Link、Silquest A-174 和 Silquest A-171 是 Momentive Performance Materials Inc. 的商标



# SILQUEST\* 及其他迈图硅烷：产品系列及潜在应用

## 化学结构和典型的物理性质

Silquest 或 其他迈图硅烷	化学品名称	分子式	分子量
<b>硫基</b>			
A-189	Y-硫丙基三甲氧基硅烷	$\text{HSCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$	196.4
A-1891	Y-硫丙基三乙氧基硅烷	$\text{HSCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Si}(\text{OCH}_2\text{CH}_3)_3$	238.4
A-Link* 599	3-硫代辛酰基-1-丙基三乙氧基	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{C}(=\text{O})\text{SCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Si}(\text{OCH}_2\text{CH}_3)_3$	364.6
e-free* 189	低聚物硫基	—	370.6
NXT*	3-硫代辛酰基-1-丙基三乙氧基		364.6
NXT Low V	3-硫代辛酰基-1-丙基烷氧基硅烷		—
<b>氨基</b>			
A-1100*	Y-氨丙基三乙氧基硅烷	$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Si}(\text{OCH}_2\text{CH}_3)_3$	221.4
A-1102	Y-氨丙基三乙氧基硅烷（工业级）	$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Si}(\text{OCH}_2\text{CH}_3)_3$	221.4
A-1106	Y-氨丙基硅倍半氧烷（水溶液）	$(\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SiO}_{1.5})_n$	低聚物
A-1110	Y-氨丙基三甲氧基硅烷	$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$	179.3
A-1120	N-β-(氨乙基)-Y-氨丙基三甲氧基硅烷	$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$	222.4
A-1128	苯氨基-硅烷（甲醇中含 50%）		—
A-1130	三氨基硅烷	$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$	265.4
Y-11699	双-(Y-三乙氧基甲硅烷基丙基)胺	$\text{NH}[\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Si}(\text{OCH}_2\text{CH}_3)_3]_2$	383.5
A-1170	双-(Y-三甲氧基甲硅烷基丙基)胺		342.6
A-1387	聚酰胺硅烷 (甲醇中含 50% 活性成分)	—	—
A-2120	N-β-(氨乙基)-Y-氨丙基甲基二甲氧基硅烷	$\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SiCH}_3(\text{OCH}_3)_2$	206.4
A-Link 15	N-乙基-3-三甲氧基甲硅烷基-甲基丙胺		222.1
VX 225	氨基官能低聚硅氧烷	—	—
<b>脲基</b>			
A-1160	Y-脲丙基三烷氧基硅烷（甲醇中含 50% 活性成分）	$\text{H}_2\text{NCNHC}(=\text{O})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Si}(\text{OCH}_3)_x(\text{OCH}_2\text{CH}_3)_{3-x}$	混合物
A-1524	Y-脲丙基三甲氧基硅烷	$\text{H}_2\text{NCNHC}(=\text{O})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$	222.4
<b>异氰酸酯</b>			
A-Link 25	Y-异氰酸酯丙基三乙氧基硅烷	$\text{O}=\text{C}=\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Si}(\text{OCH}_2\text{CH}_3)_3$	247.3
A-Link 35	Y-异氰酸酯丙基三甲氧基硅烷	$\text{O}=\text{C}=\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$	205.2

典型的物理性质是基于平均数据得出，不作为产品规格使用。

## SILQUEST\* 及其他迈图硅烷：产品系列及潜在应用

### 化学结构和典型的物理性质

Silquest 或其他 迈图硅烷	物理形态 CL =透明液态 L =液态	黏度 (25°C, 单位: 厘沲)	表观比重 (25°C)	折光率 (25°C)	闪点 (单位: °C (°F) )	沸点 (单位: °C)	CAS #	EINECS #
<b>巯基</b>								
A-189	CL	—	1.0500	1.440	88 (190)	212	4420-74-0	224-588-5
A-1891	CL	—	0.990	—	88 (190)	>200	14814-09-6	—
A-Link 599	CL	—	0.968	—	110 (230)	>400	220727-26-4	436-690-9
e-free* 189	CL	—	—	—	110 (230)	227	专有产品	—
NXT*	CL	—	0.968	—	110 (230)	>400	26115-70-8	436-690-9
NXT Low V	L	—	1.04	—	>100 (212)	>400	676319-97-4	—
<b>氨基</b>								
A-1100*	CL	2	0.950	1.420	93 (144)	220	919-30-2	213-048-4
A-1102	CL	—	0.950	—	49 (120)	217	919-30-2	213-048-4
A-1106	CL	4	1.076	—	>100 >(212)	>100	58160-99-9	261-145-5
A-1110	CL	1.68	1.014	—	82 (180)	210	13822-56-5	237-511-5
A-1120	CL	6	1.030	1.448	138 (280)	259	1760-24-3	212-164-2
A-1128	CL	—	0.942	—	9 (48)	>65	42965-91-3	256-023-3
A-1130	CL	—	1.030	—	125 (257)	>250	35141-30-1	252-390-9
Y-11699	CL	—	0.968	—	141 (285)	>150	13497-18-2	—
A-1170	CL	—	1.040	—	113 (235)	152 <sup>(0.4毫米汞柱)</sup>	82985-35-1	280-084-5
A-1387	CL	—	0.969	—	8 (46)	>65	专有产品	—
A-2120	CL	—	0.980	—	>93 >(200)	85 <sup>(0.8毫米汞柱)</sup>	3069-29-2	221-336-6
A-Link 15			0.954		92 (148)	>217	227085-51-0	
VX 225	CL	—	0.990	—	80 (176)	266	749886-39-3	
<b>脲基</b>								
A-1160	CL	2.2	0.920	1.386	14 (57)	>65	116912-64-2	—
A-1524	CL	—	1.150	1.386	99 (210)	217	23843-64-3	245-904-8
<b>异氰酸酯</b>								
A-Link 25	CL	1.5	0.999	1.420	77 (171)	238	24801-88-5	246-467-6
A-Link 35	CL	1.4	1.073	1.420	99 (210)	200	15396-00-6	239-415-9

典型的物理性质是基于平均数据得出，不作为产品规格使用。



## 成功应用硅烷的提示

### 一般提示

- 在溶剂或以聚合物为基质的配方中，为获得良好的硅烷分散效果，未水解的硅烷也应当充分混合。建议采用强力搅动和稀释溶剂这两种方式。在水中添加硅烷前要控制 pH 值，并根据需要在整个过程中进行调整。
- 由于硅烷在有水条件下会发生水解，因此容器应紧闭密封。
- 环境湿度应始终足以使硅烷水解，并将硅烷活化，以便随后进行缩合。
- 完成水解反应需要时间，为了确保反应的完成，应在 pH=4.5 的条件下让硅烷反应 10-20 分钟。

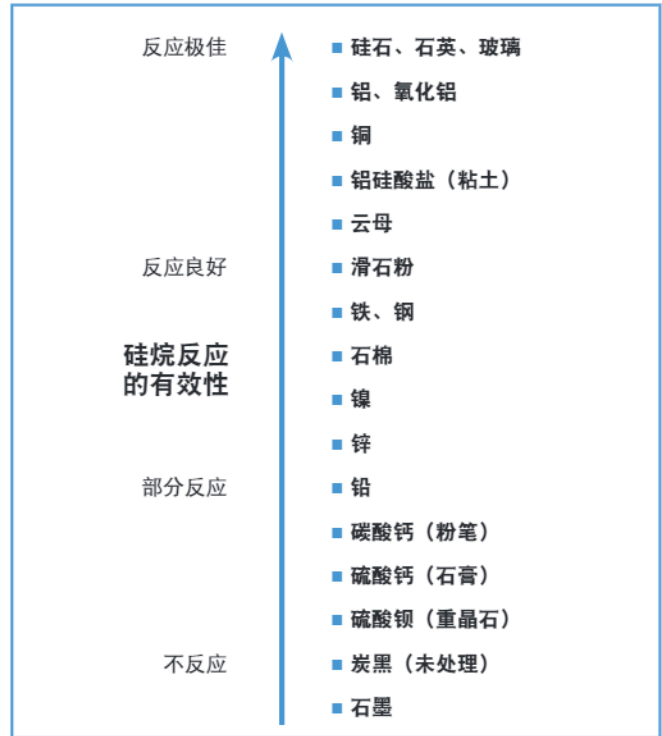
### 针对水基体系的提示

- 有些硅烷是非水溶性的，然而，一旦水解，硅烷会转化为通常溶于水的硅烷醇。
- 对大多数硅烷来说，在溶液中达到高浓度是不可能的，因为竞争性缩合会导致低聚和沉淀。对多数硅烷而言，当其浓度不超过 5-8% 时，可以得到稳定的溶液。
- 酸性或碱性条件有利于硅烷水解，在中性水中则反应缓慢。大多数硅烷（氨基硅烷除外）在 pH=4-6 的稀释溶液中通常可达到最佳的酸水解反应，并且不会过早形成低聚物和不溶性聚合物。
- 在微酸性条件下，水解硅烷的缩合反应最慢，但其速率会随着温度的升高而加快。

### 针对固体表面的提示

- 硅烷与羟基表面反应时，表面的 pH 值和催化活性是重要的参数。中性表面（石英、硅石、云母）反应缓慢。酸性表面（如高岭土）及碱性表面（玻璃、铝、氧化钾、氢氧化镁）则会反应迅速。在标准大气条件下，固体表面通常会吸收足够的潮气，无需额外加水即可加快反应。

## 活性矿物图



上图显示硅烷与各类矿物反应的一般有效性。

## 客户服务中心

### 全球

4information@momentive.com

+1 614 986 2495 / 电话: +1 800 295 2392

### 北美

#### 硅橡胶

电话: +1 800 332 3390

#### 消费类密封剂 / 建筑密封剂和粘合剂

电话: +1 877 943 7325

### 拉丁美洲

#### 南美洲

电话: +55 11 4534 9650

#### 墨西哥和中美洲

电话: +52 55 2169 7670

### 欧洲、中东、非洲和印度

电话: +00 800 4321 1000 / +40 21 3111848

### 太平洋

#### 中国

电话: +800 820 0202 / +86 21 3860 4892

#### 日本

电话: +0120 975 400 / +81 276 20 6182

#### 韩国

电话: +82 2 6201 4600

#### 马来西亚

电话: +60 3 9206 1532

### 免责声明:

MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIALS INC. 及其子公司和联营公司（统称为“供应商”）的材料、产品和服务乃根据供应商的标准销售条件出售。相关标准销售条件已包含在适用的经销商或其他销售协议中，并印于订单确认书和发票背面，且随时可供查阅。尽管本文所载的任何信息、推荐或建议均出于良好的意愿，但供应商不对以下情况提供任何明示或默示的担保或保证：(i) 本文所述的结果将在最终使用的情况下得到；或 (ii) 包含供应商产品、材料、服务、推荐或建议的任何设计的效用或安全性。除了供应商的标准销售条件中的规定之外，供应商及其代表在任何情况下无须就因使用本文所述的任何材料、产品或服务而造成的任何损失承担责任。每位使用者均需根据其自身的特定使用情况，对供应商的材料、服务、推荐或建议的适用性自行作出判断并承担全部责任。每位使用者必须确认和进行所有必需的测试和分析，以保证其包含供应商的产品、材料或服务的成品件在最终使用条件下是安全和适用的。本文件或任何其他文件的任何内容，及任何口头推荐或建议，均不得视作对供应商的标准销售条件或本免责声明中的任何条文进行改变、变更、取代或免除，除非该等更改经供应商以书面形式明确签字同意。本文所载的所有关于任何材料、产品、服务或设计的可能用途或建议用途的陈述均无意于，或不应理解为授予供应商所拥有的涉及相关用途或设计的专利或其他知识产权下的任何许可，或鼓励在侵犯任何专利或其他知识产权的情况下使用该等材料、产品、服务或设计。

\*Silquest、A-Link、Silquest A-171、Silquest A-174、Silquest A-187、Silquest A-1100、e-free、Silcat、CoatOSil、WetLink、NXT、SPUR+ 和 XL-PEarl 是 Momentive Performance Materials Inc. 的商标

Momentive 和 Momentive 标识是 Momentive Performance Materials Inc. 的商标

# MOMENTIVE™

260 Hudson River Road  
Waterford, NY 12188 USA  
momentive.com

2013 Momentive Performance Materials Inc. 版权所有，保留所有权利。

MPM 110-009-15E-GL 04/13 于美国印刷  
第 24 页，共 24 页