

持久的基础设施密封胶

密封胶选择指南

DOW





我们致力于以强大的创新并
通过经久耐用的材料以更可
持续的使用方法助力世界向
前发展。

DOWSIL™基础设施密封胶技术指南

无论是高速公路、道路桥梁、机场跑道，还是人行走道和广场、停车区域或是体育场，耐久性是现代基础设施项目的一项关键要求。混凝土接缝密封胶必须可以经受由恶劣天气、极端温度、紫外线辐射和化学品（例如融冰材料和燃料）引起的剧烈位移（特别是在接缝处）。陶氏公司为支持您的基础设施项目提供多样性的产品和专业技术支持。

拥有众多种类的技术用于基础设施密封应用中（特别是必须具备长期耐久性、暴露于高温和紫外线环境的接缝处）高速公路、机场和其他基础设施应用中对密封胶的要求非常严苛，其中包括：

- 防水、持久牢固的接缝
- 能够经受剧烈位移
- 无裂纹
- 出色的耐候性
- 安装快速简易
- 使用寿命长

陶氏公司提供的有机硅技术具有出色的耐用性、长期粘结力、良好的弹性恢复率和延伸率——且不会随着时间推移而出现裂纹。这些有机硅产品在紫外线和高温环境下具有出色的性能。不

同于其他技术，DOWSIL™硅酮接缝密封胶不会开裂、破碎、干裂，也不会变得易碎。它们在安装多年后仍然富有弹性和韧性，确保接缝持久防水无论对于新的接缝还是对现有接缝的翻新，DOWSIL™硅酮道路密封胶久经考验，在混凝土和混凝土、混凝土和沥青、混凝土和钢材以及钢材和钢材的伸缩缝的水平垂直应用中具有出色的性能。DOWSIL™硅酮道路密封胶为常温施工产品，无需加热或其他特殊准备。适合于宽泛的施工温度范围与空气中的水分反应固化，表干时间不超过 1 小时——可使道路实现快速通车。

如需出色的耐用性，硅酮密封胶是不二的技术选择。它们富有弹性。所有DOWSIL™硅酮道路密封胶固化后均具有 100% 拉伸和 50% 压缩的位移能力。有机硅产品在低温环境下抗硬化，而在温暖天气下抗软化。它具有出色的耐候性，且几乎不受雨、雪、阳光、臭氧或极端温度的影响。



适用于交通繁忙道路的弹性和耐久性

DOWSIL™ 888 Silicone Joint Sealant

- 优异的耐久性——耐候性和抗紫外线
- 耐受极限运动——100% 拉伸和 50% 压缩
- 短期抗燃油性
- 方便施工的单组份密封胶
- 合与普通水泥混凝土具有无底涂液粘结力

DOWSIL™ 888 Silicone Joint Sealant 胶搭配底涂液 用于混凝土和 钢材以及 钢材和钢材接缝, 并可以密封宽度不一致或者具有细微剥落的接缝。它具有耐候性且抗紫外线, 并在短期暴露下具有抗燃油性。

该低模量密封胶便于使用, 并可通过手工或气泵从大容器包装桶中直接施胶进入接缝。其挤出温度为 -30 至 50 °C。机场跑道或滑行道等典型应用的推荐最大接缝宽度为 2 英寸 (5.08 厘米)。

(注意: 不得应用于沥青基材, 因为该产品具有足够高的模量可能会引起额外的应力, 这可能在经受接缝位移时导致沥青基材剥落。)

DOWSIL™ 890-SL Silicone Joint Sealant

- 自流平密封胶——无需刮胶, 方便施工
- 高延伸率
- 优异的耐久性——耐候性和抗紫外线
- 耐受极限运动——100% 拉伸和 50% 压缩
- 短期抗燃油性
- 与普通水泥混凝土和沥青具有无底涂液的粘结力

该自流平、单组份密封胶可免底涂液用于混凝土和混凝土以及混凝土和沥青路面接缝。搭配底涂液时, 它还可以用于混凝土和钢材以及钢材和钢材接缝。它无需工具即可流入不规则形状和剥裂的接缝。

该超低模量密封胶施工方便, 为了确保将胶施加到粘结界面的应力降至最低, 超低模量对于沥青路面非常重要。其挤出温度为 -30 至 50°C。固化的硅胶在 -30 至 150°C 都可以保持弹性。它具有耐候性且抗紫外线, 并在短期暴露下具有抗燃油性。对于典型应用的推荐最大接缝宽度为 2 英寸 (5.08 厘米)。

DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant

- 快速固化——提升效率
- 自流平密封胶——无需刮胶工具, 使用简单的双组份硅酮胶
- 优异的耐久性——耐候性和抗紫外线性能
- 短时间抗燃油性
- 高伸长率
- 适用于宽接缝
- 对于普通水泥混凝土、沥青、钢材等材料久经考验的性能




这款快速固化、自流平双组份密封胶可用于混凝土到混凝土、混凝土到沥青、混凝土到钢和钢到钢伸缩接缝。典型的应用为宽度从 25 毫米至 76 毫米不等的桥梁或高速公路伸缩接缝。

该密封胶的快速固化特性使之特别适用于必须在短时间内完成重新密封的维护工作, 以最大限度地减少对交通的干扰。其快速固化性能可在八小时内形成足够的完整性, 以经受伴随桥梁的位移。该超低模量、自流平密封胶能在宽泛的温度范围内挤出施工, 无需工具即可密封不规则形状和剥裂的接缝。正常情况下, 该密封胶在 -45 至 150°C 的环境下均可保持橡胶弹性, 而不会开裂或变脆。



双组份配方具有单组份产品的安装简易性——无需辅料预混或测量。DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant 密封胶采用轻便的 EZ Pak 软包装, 使之易于装载、使使用、处置, 并减少材料浪费。

两根 EZ Pak 软包装胶 (各为 592 毫升) 可采用双胶肠气动枪以 1:1 的比例轻松施打。该密封胶组份另提供更大桶装。



公路每年承载着上万亿英里
的人员和货物流通,相当于在
地球和冥王星之间往返几百趟。

表 1: DOWSIL™ 硅酮接缝密封胶的基材应用

	基材接缝应用				推荐的用途
	混凝土	沥青	钢	聚合物材料界面	
DOWSIL™ 888 Silicone Joint Sealant	免底涂液	不适用	使用底涂液	使用底涂液	机场跑道、滑行道、柏油碎石路面, 以及混凝土护墙、公路和高速公路、停车场和平台、分销中心外部地坪
DOWSIL™ 890-SL Silicone Joint Sealant	免底涂液	免底涂液	使用底涂液	使用底涂液	机场滑行道、柏油碎石路面, 以及混凝土护墙、公路和高速公路、停车场和平台、分销中心外部地坪
DOWSIL™ 902 RCS (Rapid Cure Silicone) Joint Sealant	使用底涂液	免底涂液	使用底涂液	使用底涂液	需要更快固化的产品的桥梁或高速公路伸缩接缝, 以减少路面接缝维护时间

联系陶氏公司或查看技术数据表获取底涂液和测试建议

表 2: 证书

DOWSIL™ 888 Silicone Joint Sealant	DOWSIL™ 890-SL Silicone Joint Sealant	DOWSIL™ 902 RCS (Rapid Cure Silicone) Joint Sealant
<ul style="list-style-type: none">ASTM D 5893 NS 类型针对硅酮接缝密封胶的 FAA P-605符合 SS-S-200E (Section 4.4.12)JC/T976 - SR I N 25LM 级别 <p>燃烧测试要求</p> <ul style="list-style-type: none">EN14187-5 水解C920 Type S, Grade NS, Class 100/50, Use O (普通水泥混凝土)	<ul style="list-style-type: none">ASTM D 5893 自流平针对硅酮接缝密封胶的 FAA P-605Meets SS-S-200E (Section 4.4.12)JC/T976 -SR I S 25LM 级别 <p>燃烧测试要求</p> <ul style="list-style-type: none">EN14187-5 水解EN14188-2 B, C, D 分类C920 Type S, Grade P, Class 100/50, Use O (普通水泥混凝土)	<ul style="list-style-type: none">ASTM C 920 Type M, Grade P, Class 100/50, Use T2, NT, M

表 3: DOWSIL™ 硅酮接缝密封胶的典型特性

性能	测试方法	DOWSIL™ 888 Silicone Joint Sealant	DOWSIL™ 890-SL Silicone Joint Sealant	DOWSIL™ 902 RCS (Rapid Cure Silicone) Joint Sealant
成分		单组分	单组分	双组分
颜色		灰色	深灰	深灰 (混合)
流动、下垂或坍塌		非下垂	自流平	自流平
挤出速率, 最小, 每分钟	ASTM C 1183	72 毫升	231 毫升	A 组分: 354 g B 组分: 308 g
挤出温度范围		-30°C 至 50°C (-22°F 至 122°F)	-30°C 至 50°C (-22°F 至 122°F)	-30°C 至 50°C (-22°F 至 122°F)
表干时间, 25°C, 50% 相对湿度		<1 小时	<1 小时	12 分钟
表干时间	ASTM C 679	<1 小时	<2 小时	50 分钟
完全固化 @ 23°C, 50% RH (13 x 13 x 51 mm)		14-21 天	14-21 天	24-48 小时
极限伸长率	ASTM D 412	>1,000%	>1,400%	>1,200%
拉伸强度 @ 150%	ASTM D 412	28 psi (193 kPa)	9 psi (62 kPa)	9.9 psi (68 kPa)
接缝位移能力, +100/-50%, 10 个循环	ASTM C 719	通过	通过	通过
加速老化, 5,000 小时	ASTM C 793	通过	通过	通过
包装		<ul style="list-style-type: none">857 毫升/29 盎司一次性塑料管591 毫升软包装17 升/4.5 加仑桶装189 升/50 加仑桶装	<ul style="list-style-type: none">857 毫升/29 盎司一次性塑料管591 毫升软包装17 升/4.5 加仑桶装189 升/50 加仑桶装	<ul style="list-style-type: none">带两根 592 毫升/20 盎司 EZ Pak 软包装的套装带两桶 17 升/4.5 加仑桶装的套装

典型性能, 不作为规范指标
如需更多信息, 请参阅产品的技术数据表。

机场应用测试方法

由于目前对于硅酮产品的联邦或 ASTM 规范较少,陶氏公司制定了一种测试方法,以验证硅酮密封胶是否满足机场应用的要求。选择了一次模拟的燃料泄露测试接缝,连同 ASTM C 719 位移循环测试一起进行。此测试接缝搭配 C 719 位移循环测试是对实际现场状况的更准确模拟。在与燃料接触初期,该测试接缝呈现出一些体积增加。然而,随着这些燃料挥发后,测试接缝又恢复了它们的原始形状(见图 1 和表 4)。更重要的是,此测试接缝经过进一步的循环测试后(燃料挥发后),它们没有出现粘性失败的迹象。

陶氏公司的机场应用测试方法清晰表明了DOWSIL™硅酮产品提供必要的机场密封性能。

图 1: DOWSIL™ 硅酮接缝密封胶上的燃油泄露效应

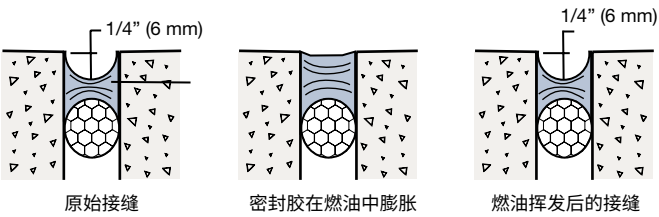


表 4: 暴露于燃油后的大概体积变化

体积膨胀百分比——目测		
液体	DOWSIL™ 888 Silicone Joint Sealant	DOWSIL™ 890-SL Silicone Joint Sealant
JP-4 (%)	5	15-20
Skydrol B	无	无
50/50 Glycol/H ₂ O	无	无
液压油	无	无

干燥后,所有样品均通过了 +100/-50% 位移测试



DOWSIL™ 基础设施密封胶 胶案例

美国佛罗里达州埃格林空军 基地

为了获得长期性能和对航空煤油、液压油和高温喷气的耐受性,该基地的滑行道和停机坪上使用了 DOWSIL™ 888 和 DOWSIL™ 890-SL Silicone Joint Sealants



科罗拉多交通部门 美国科罗拉多州

DOWSIL™ 902 RCS Joint Sealant, 一种快速固化的硅酮胶, 帮助高速公路部门实现了高性价比的翻修密封, 保护了格伦伍德峡谷大桥, 简单便捷的施工从而实现最短的恢复通车时间。



美国佛罗里达州肯尼迪航天中心

NASA 的航天飞机着陆设施用到了 DOWSIL™ 888 和 DOWSIL™ 890-SL Silicone Joint Sealants, 以取代失效的氯丁橡胶压缩密封条



安德鲁斯空军基地 美国 马里兰州

美国空军一号使用此跑道, 必须全天候保持最好的状态。DOWSIL™ 888和DOWSIL™ 890-SL用于接近300,000英尺的基地大量的主跑道接缝的重新密封。



领先的专业知识和服务



数字化信息共享

访问 dow.com/cn/zh-cn 并搜索我们的产品目录,即可快速轻松地获取有关我们产品范围的更多信息和技术文档。

陶氏公司专门的项目支持团队与全世界的工程师和咨询顾问密切合作——提供技术支持、规范建议和培训。

陶氏公司技术培训研讨会

陶氏公司不止是您的有机硅产品和有机材料供应商。我们很乐意在您项目的所有阶段与您协作——从概念到竣工。这始于我们在硅酮密封胶和粘合剂领域已被验证的经验分享。

探索并加入我们的区域性培训研讨会 (dow.com/TrainingAcademy) 这些研讨会的举办地点遍布各地,例如比利时陶氏公司的灵感工作室 (**Inspiration Studio**)。如需了解有关这些和未来协作的更多信息,请联系您的陶氏公司代表。

质量很重要

陶氏公司就基础设施密封胶系列制定了全方位的应用指南——因为应用和质量是关键所在。提供一套流程自始至终跟踪和控制应用过程中的质量。按照我们的质量控制指南正确应用密封胶后,施工方即可获得产品质保。

COOL (COstruction OnLine)

高效的流程对于确保您和您的客户及时顺利地开展项目至关重要。正因为此,我们通过我们的用户友好型 COOL 在线规划工具在规划阶段以及项目自始至终为您提供支持。

COOL 是一套开展项目的现代、高效的方式,通过直观的用户界面为设计规划、接缝计算、实验室测试以及服务和质保问询提供支持。得益于存储在 COOL 上的项目数据,服务和质保问询也得到加速和大幅简化。访问 dow.com/zh-cn 了解更多详情。



通过提供出色的耐久性、持久粘结性、弹性恢复率和伸长率(不会随着时间推移而开裂),陶氏公司为打造更加可持续的基础设施提供久经耐用的高性能密封胶。



欲获得更多信息

欲更多了解关于 Dow 广泛的高性能建筑解决方案, 敬请访问 dow.com/zh-cn/buildingscience。


陶氏在全球各地设有销售办事处、生产基地和科技实验室。请在 dow.com/zh-cn/contactus 上查找本地联系信息。



DOWSIL™
technologies by 



Dow Building Science website:
dow.com/buildingscience

 **Visit us on X**
@DowBSscience



Contact Dow Building Science:
dow.com/customer-support

 **Visit us on LinkedIn**
Dow Building Science

照片: 封面: 81605044, 249885261, 300980075, 45325894, 213576449, 296997256, 329839633, 151896652, 229251646, 151896652, 204306418, 231155443, 121197049

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 www.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。

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。

Users of this manual acknowledge and agree that Dow is not providing architectural, engineering or other professional services, and Dow assumes no responsibility for, and users of this manual are not relying on Dow for, any design, specifications, requirements (included but not limited to windload), materials, samples, design elements, or testing of any design components, including the adequacy or completeness of the same, supplied or used by any warranty recipients or users of Dow products or services. Dow will only warrant products as set forth in a separate executed Dow warranty.

®™ 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。

2000024823-8149

Form No. 62-2151-40-0425 S2D