

LOCTITE[®]
TECHNOMELT[®]

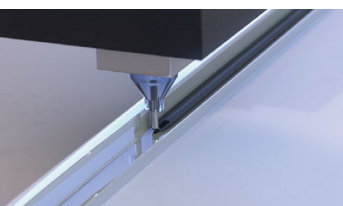
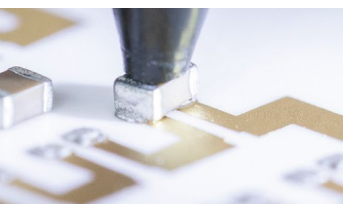
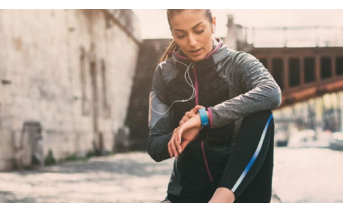
汉高解决方案

**医疗
可穿戴设备**



Henkel Adhesive Technologies

目录



03 医疗可穿戴设备概述

04 生物相容性

05 汉高凭什么在可穿戴设备领域独树一帜

06 深入了解汉高解决方案

06 持续血糖监测 (CGM)

07 胰岛素泵

08 心脏健康贴片

09 脉搏血氧仪

10 设备组装

10 瞬时粘接

12 结构粘接

13 低压注塑

14 皮肤接触压敏胶 (PSA)

15 电路板材料

15 包封

17 三防漆

18 板级底部填充

19 导电胶 (ECA)

20 印刷油墨

22 抗菌涂层

23 与汉高合作

医疗可穿戴设备概述

从智能健康贴片到连续血糖监测,再到智能眼镜,医疗级和消费级的可穿戴设备在远程监控方面的应用大幅增加。医疗护理模式正逐渐由传统医院治疗转向远程家庭护理,因此对远程跟踪和诊断的需求日益增长。随着医疗器械不断小型化,对环境保护和诊断可靠性的要求也越来越高,同时不能牺牲患者的安全性和舒适度。

医疗器械设计的进步需要创新的方法来提升器械和工艺,使其超越现有的护理标准。凭借汉高在粘合剂技术领域的丰富行业经验和专业知识,公司目前在全力推进下一代器械的研发,旨在保证患者健康,提高护理质量,并使护理人员更轻松高效使用器械。



对于消费级可穿戴设备
点击此处 →

生物相容性

汉高的医疗器械粘合剂按照行业最全面的ISO 10993生物相容性标准进行测试。此外，汉高采用严格的生产和质量控制来确保整个过程的持续合规。

测试包括：

- 皮内反应
- 细胞毒性 (MEM 洗脱)
- 急性毒性
- 溶血
- 肌肉植入
- 皮肤致敏 (针对特定产品)

常见问题和答案：

什么是ISO 10993 ？

ISO 10993 是一项国际标准，旨在为医疗器械的生物评估测试方法提供国际统一标准。

汉高为什么从USP VI级测试项目

转向ISO 10993测试项目？

ISO 10993 标准在全球范围内提供合规性认证。因此，这是美国以外的器械制造商认可的标准，而非美国境内使用的USP 项目。

是否有法规要求汉高定期对其医疗器械粘合剂进行ISO 10993 重新验证？

对于我们医疗器械粘合剂的重新验证，并没有相关法规要求。然而作为行业领导者，汉高认为重新验证是一项重要服务，可以始终向客户确保产品合规性。

产品经过ISO 10993 测试后，

汉高有什么控制措施？

虽然汉高在ISO 10993 下没有具体的监管义务，但我们履行以下义务：

- 每批LOCTITE® 医疗器械粘合剂都经过汉高质量控制部门的验证，包括所有原材料输入、中间体和原材料制造商，以及产品配方的合规性。
- 在未告知客户的情况下，汉高确保不会对原材料进行更改，也不会对工艺进行重大变更。

汉高凭什么 在可穿戴设备领域 独树一帜？



产品和安全解决方案

- 利用汉高的专业知识和广泛的产品组合，为可穿戴设备提供独特的功能
- 活跃于整个价值链中的几种可穿戴应用类型
 - » 低压注塑
 - » 医用胶带
 - » 结构胶
 - » 电子设备和印刷油墨

市场和客户亲密度

- 与全球知名公司共创可穿戴设备的未来
- 被公认为值得信赖的优质合作伙伴和高绩效公司

创新和共同创造

- 丰富的生物相容性解决方案 (ISO 10993)
- 高级应用工程支持和共同开发定制解决方案的能力
- 向市场成功交付多种解决方案

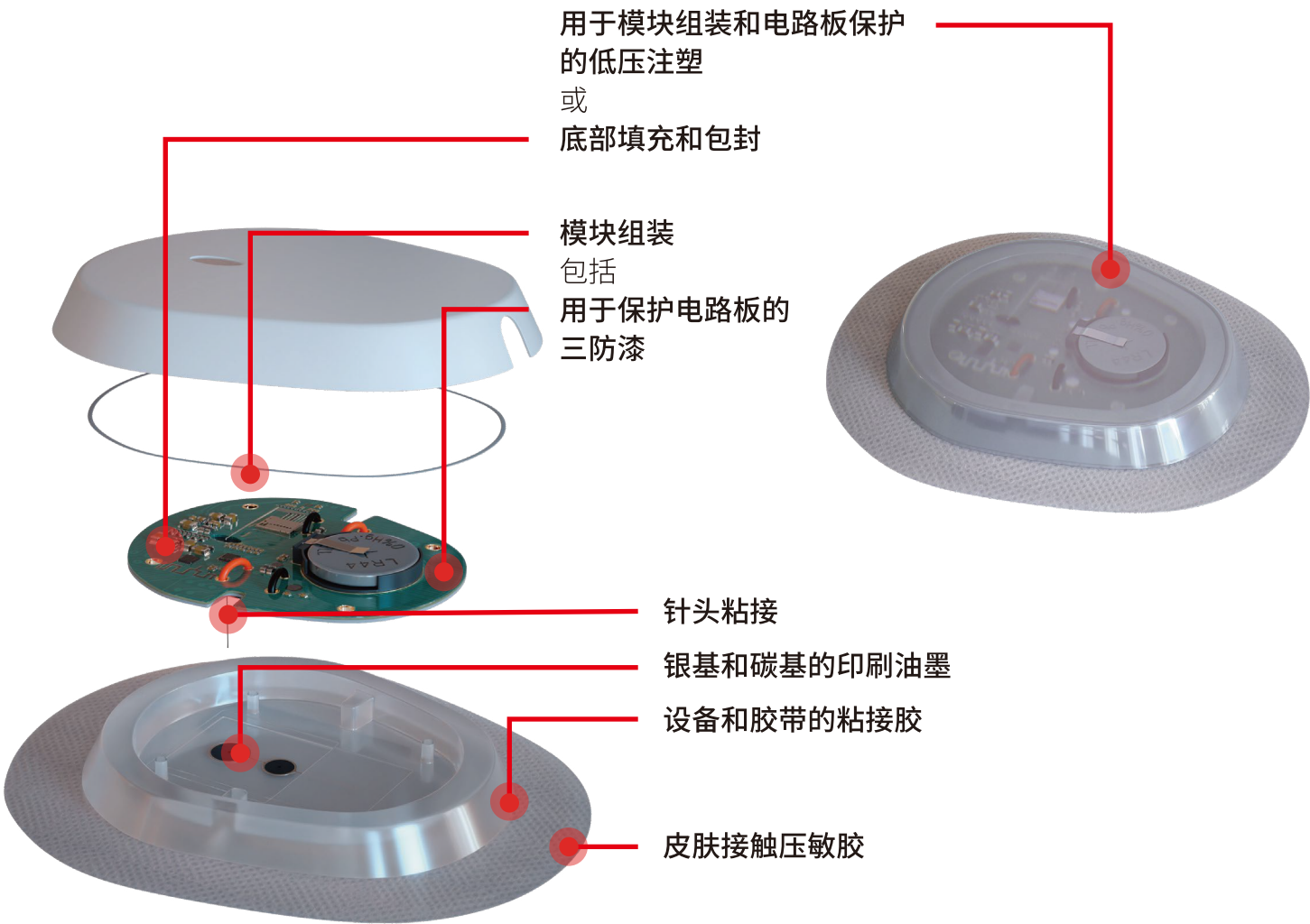
全球团队和覆盖范围

- 敏捷、敬业的全球团队紧密合作，在全球范围内为您的团队提供支持
- 创新中心、技术服务和冗余制造设施的全球覆盖提供了敏捷性、成本效率并降低了供应链风险

深入了解汉高解决方案

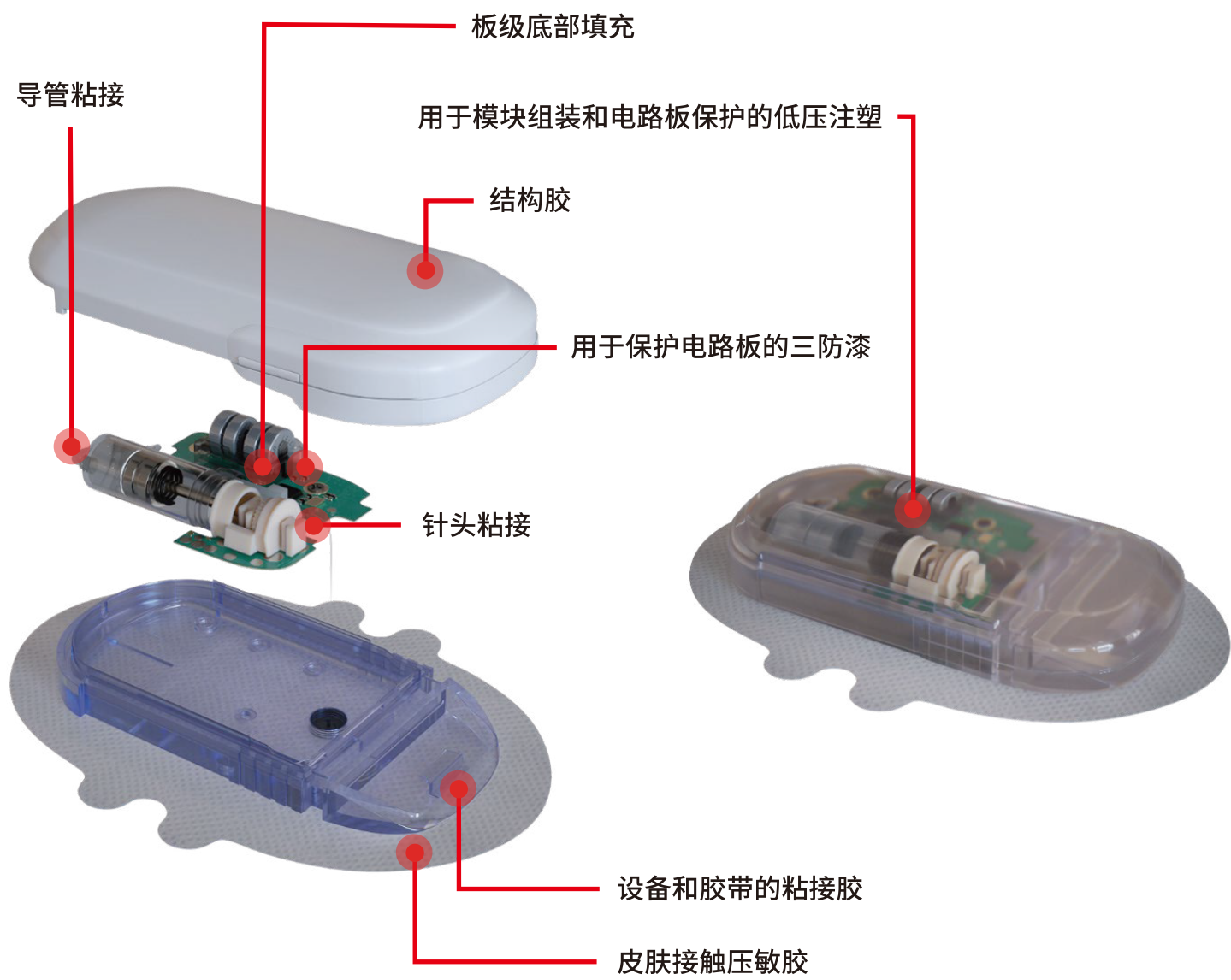
持续血糖监测 (CGM) 使糖尿病患者能够密切监控他们的血糖水平。随着更新迭代,CGM 更小更耐用。汉高提供了广泛的解决方案,使其能够突破外形和功能的极限。核心技术包括针头、外壳和皮肤粘接,以及生化传感器油墨和电路板保护等应用。

持续血糖监测 (CGM)



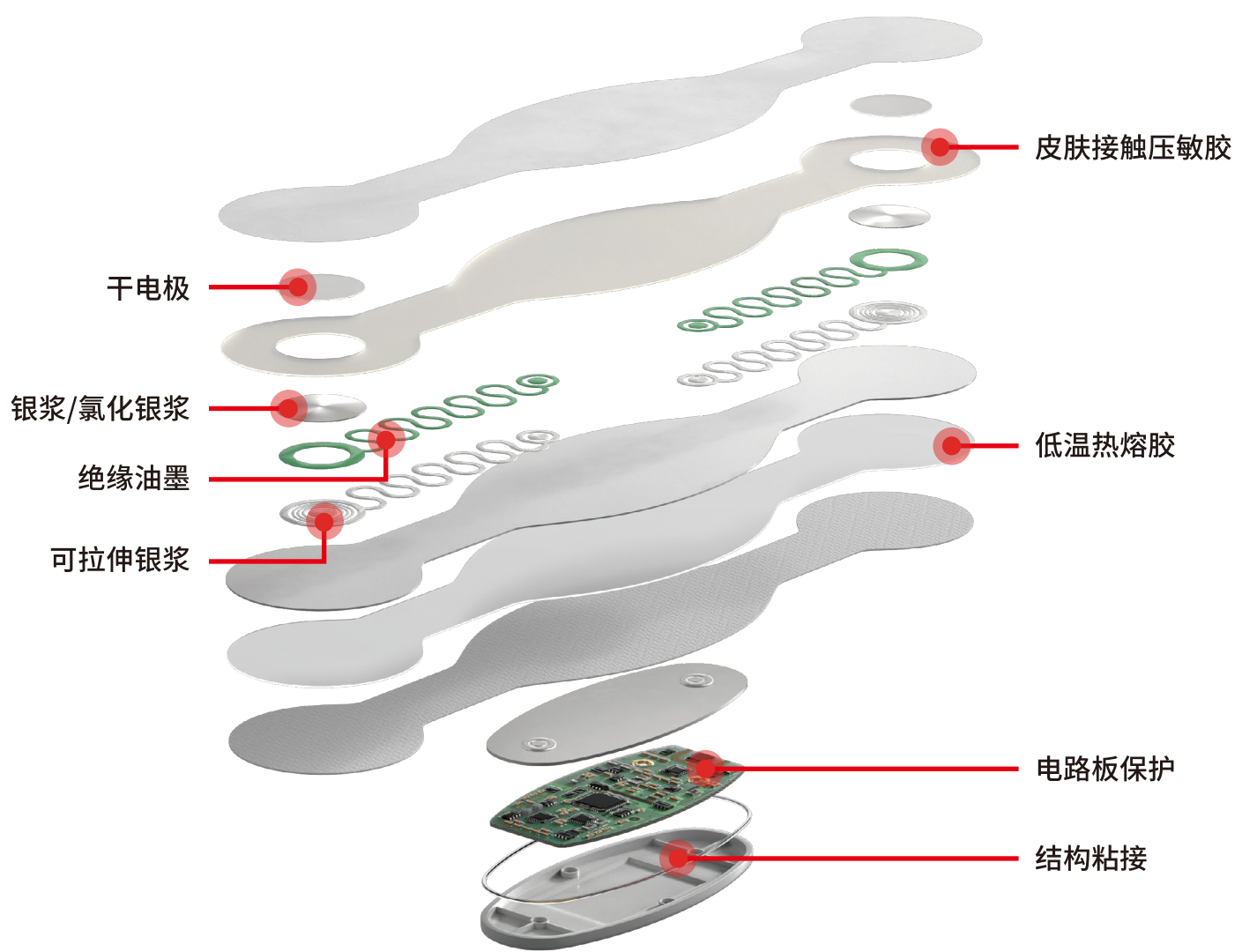
保持适当的血糖稳定性对于提高糖尿病患者的生活质量至关重要，而胰岛素输送设备在其中起着至关重要的作用。这些设备形式多样，如带输液管的传统胰岛素泵、小巧可抛式胰岛素泵或方便的胰岛素注射器。不管是哪种类型，汉高都提供多种多样的解决方案，包括导管、针头、外壳和皮肤粘接胶，以及电路板保护产品。

胰岛素泵



心电图 (ECG) 类型的器械用于测量心脏的电活动。根据不同的使用情况, ECG 可能有不同数量的导联和不同程度的便携性。可穿戴型 ECG 通常很小, 佩戴在胸前, 有两个导联。汉高提供广泛的解决方案, 包括用于可抛式电极贴片的各种印刷油墨和用于发射器的组装解决方案。

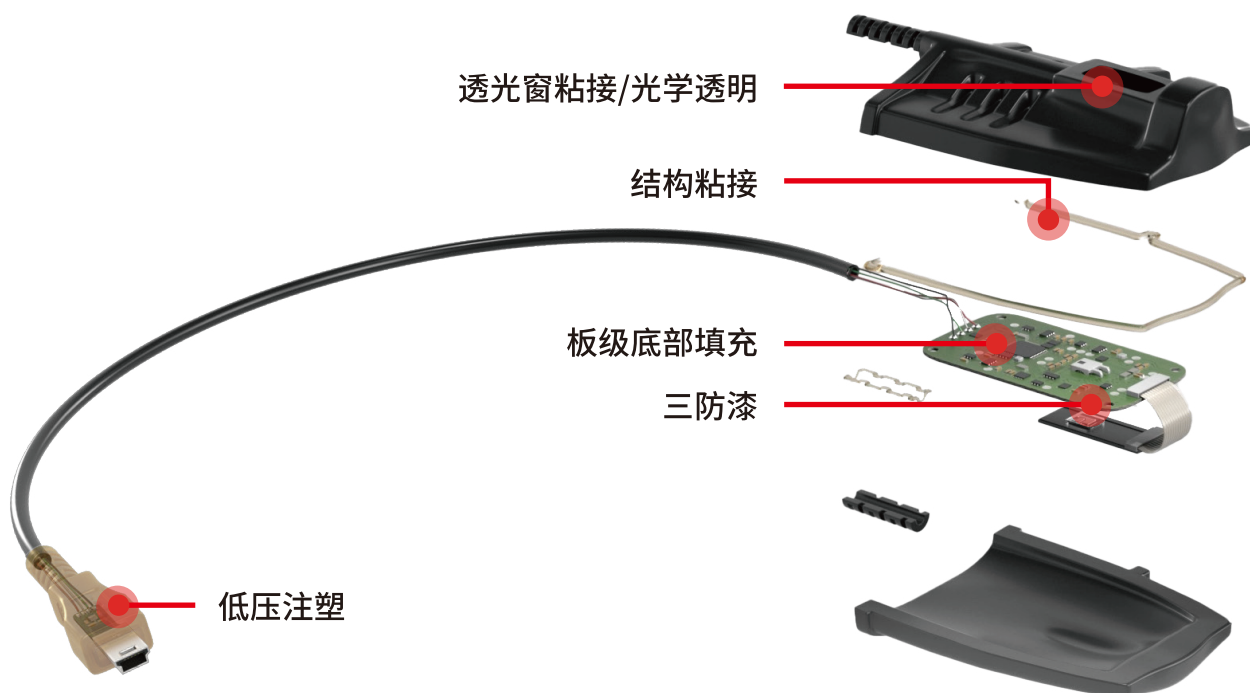
心脏健康贴片



血氧传感器通常使用光学传感技术, 该技术通过发射不同波长的光, 这些光通常在红光和红外光谱波段中, 用于测量血氧浓度、心率、呼吸速率, 甚至血压。其形式包括胸贴、手表和指尖传感器。这些传感器通常与 ECG 传感器耦合在一个设备中。无论采用哪种设计, 汉高都可提供广泛的解决方案, 包括透光窗、外壳和皮肤粘接产品, 以及电路板保护。



脉搏血氧仪



可穿戴设备的关键解决方案

设备组装

瞬时粘接

瞬时粘接粘合剂应用于快速粘接的需求中,可实现高产量。
这些胶是组装可穿戴医疗设备的首选技术，
因为他们可以粘接绝大部分基材，
并为设备提供良好的环境耐受性。



产品名称	应用	化学体系	粘度 (cP)	模量 (MPa)	拉伸模量 (MPa)	基材兼容性					长期皮肤 接触	产品特点
						热塑塑料	玻璃	金属	弹性体	陶瓷		
LOCTITE 4001*	难以粘接的基材,密封	氰基丙烯酸	100	200,000	1,300	✓	-	✓	✓	-	✓	低粘度,适用于酸性基材和干燥环境
LOCTITE 405*	难以粘接的基材,密封	氰基丙烯酸	200	180,000	1,240	✓	-	✓	✓	-	✓	低粘度,耐冲击
LOCTITE 4301*	难以粘接的基材,密封	氰基丙烯酸	1,000	200,000	980	✓	-	✓	✓	-	✓	高粘度,适用于酸性基材和干燥环境
LOCTITE 4203	难以粘接的基材,密封	氰基丙烯酸	315	120,000	827	✓	-	✓	✓	-	✓	耐冲击,可连续200小时耐受120度的温度
LOCTITE 4204	难以粘接的基材,密封	氰基丙烯酸	400	120,000	827	✓	-	✓	✓	-	✓	无流挂,耐冲击,可连续200小时耐受120度的温度
LOCTITE 4200*	难以粘接的基材,密封	IV 快干胶	175	280,000	1,051	✓	-	✓	✓	-	✓	增韧,快速脱粘表面和阴影固化
LOCTITE 4201*	难以粘接的基材,密封	IV 快干胶	1,050	270,000	1,052	✓	-	✓	✓	-	✓	增韧,快速脱粘表面和阴影固化
LOCTITE 4304*	难以粘接的基材,密封	IV 快干胶	120	225,000	1,551	✓	-	✓	✓	-	✓	更灵活,增韧,快速脱粘表面和阴影固化
LOCTITE 97-7701*	难以粘接的基材,密封	底涂	3	-	-	✓	-	-	✓	-	-	用于低表面能塑料基材的底涂剂

* 经过ISO 10893 测试

瞬时粘接 – 续

产品名称	应用	化学体系	粘度 (cP)	拉伸模量 (MPa)	基材兼容性					长期皮肤接触	产品特点
					热塑料	玻璃	金属	弹性体	陶瓷		
UDOTITE® WT 3001	外壳粘接，密封	光固化丙烯酸酯	300	1,350	✓	✓	-	-	-	✓	不含皮肤致敏物的自流平可喷涂材料，用于粘接塑料和精选弹性体
UDOTITE® WT 3003*	外壳粘接，密封	光固化丙烯酸酯	触变	680	✓	✓	-	-	✓	✓	不含皮肤致敏物的自流平可喷涂材料，用于粘接塑料和精选弹性体
UDOTITE® AA 3554*	外壳粘接，针头粘接	光固化丙烯酸酯	300	1,570	✓	-	✓	✓	-	✓	不含☐的自流平☐固化粘合剂，具有出色的塑料和金属粘接能力
UDOTITE® AA 3558*	外壳粘接，针头粘接	光固化丙烯酸酯	5,000	1,060	✓	-	✓	✓	✓	✓	不含☐的自流平☐固化粘合剂，具有出色的塑料和金属粘接能力
UDOTITE® AA 3530*	外壳粘接，密封，阴影粘接	光固化丙烯酸酯/潮气固化	15,000	-	✓	✓	✓	-	-	✓	不含☐的自流平☐固化粘合剂，具有出色的塑料和金属粘接能力
UDOTITE® AA 3561*	针头粘接，胰岛素笔	光固化丙烯酸酯	80	1,240	✓	✓	✓	-	-	-	芯吸粘度，快速☐固化，刚性粘接应用的理想选择
UDOTITE® AA 3522*	结构粘接和密封，针头粘接	光固化丙烯酸酯	300	650	✓	✓	✓	✓	✓	-	低粘度，快速☐固化，优异的耐潮湿和耐加速老化性能
UDOTITE® AA 3553*	导管粘接，塑料粘接	光固化丙烯酸酯	300	75	✓	✓	-	✓	✓	-	在高柔性☐和其他难以粘接的基材上表现出色

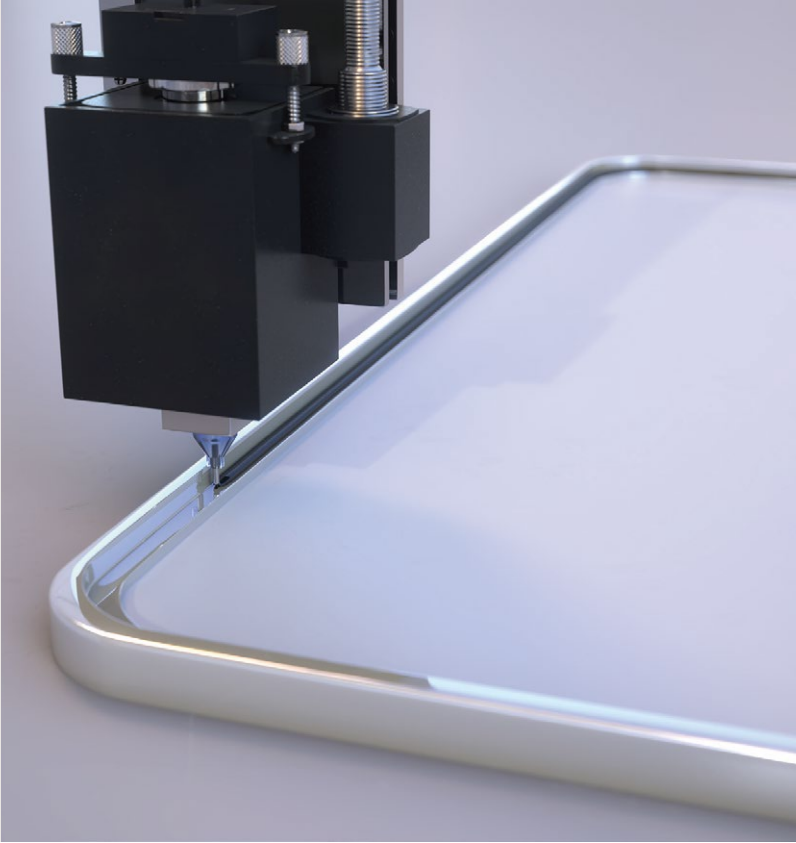
* 经过ISO 10883 测试
† 不适用于长期接触皮肤的情况



结构粘接

结构粘接技术通常用于需要增加耐冲击性、耐疲劳性或耐化学性的应用中。

与瞬时粘接相比，结构粘接需要更长的固化时间，通常用于其他技术无法满足的最严苛的应用。



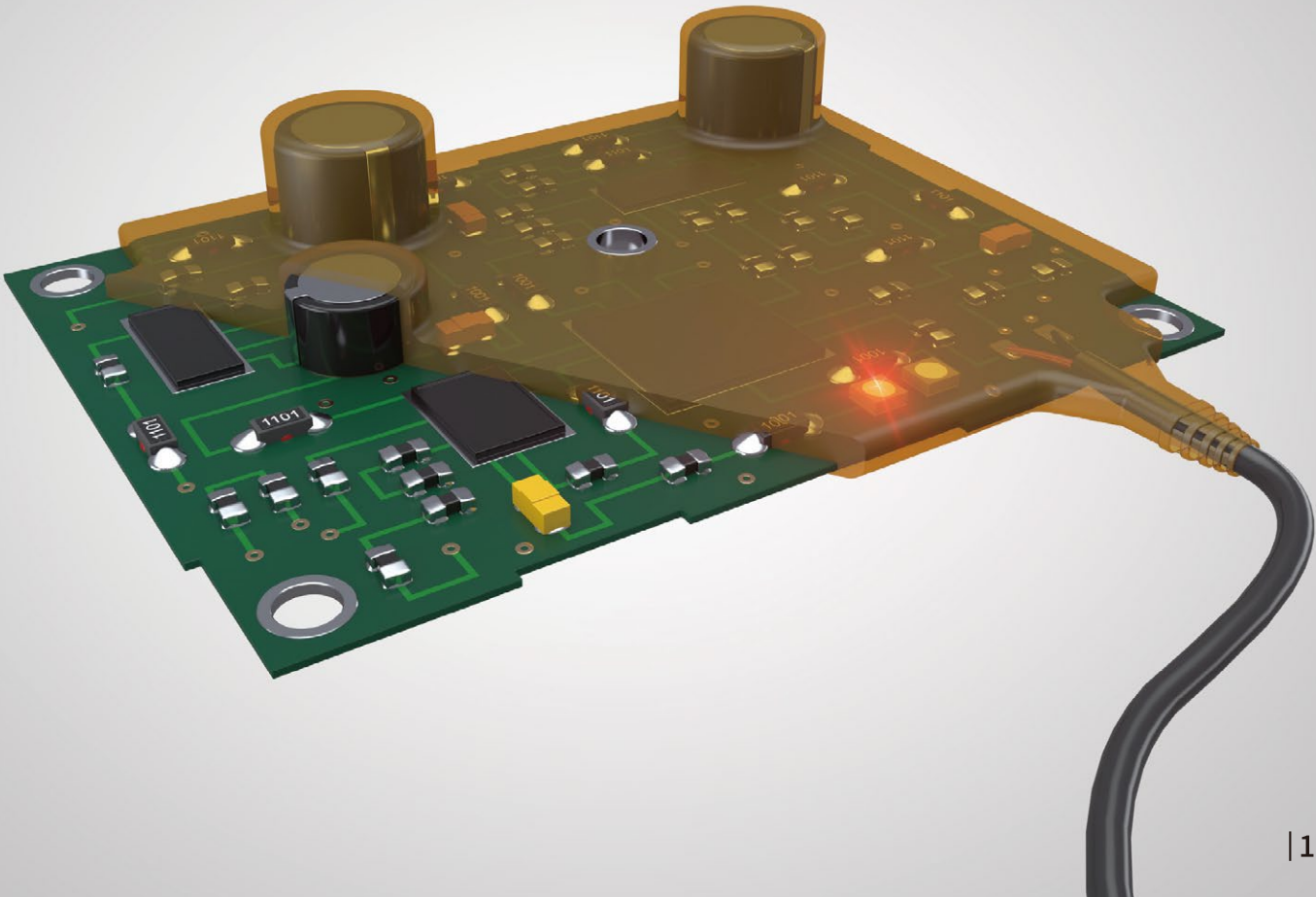
产品名称	应用	化学体系	开放时间 (分钟)	拉伸强度 (MPa)	拉伸模量 (MPa)	剪切强度	描述
LOCTITE® 3542	盖/外壳连接	聚氨酯热熔胶	<4	>8	91	氧化铝 270MPa	单组分聚氨酯热熔胶，可提供强力粘接和耐冲击性。对金属、玻璃和工程塑料非常有效。
LOCTITE® 7723	盖/外壳连接	聚氨酯热熔胶	1-2	>5	>80	玻璃 5MPa 拉伸强度	单组分聚氨酯热熔胶不含溶剂，符合可持续发展，可快速固定，可靠性极佳。耐热循环和皮脂。具有荧光，可在高速摄像头下检测。
LOCTITE® 9730R	盖/外壳连接	双组分丙烯酸	3-7	23	1650	氧化铝 65MPa	双组分丙烯酸粘合剂，具有快速固化和优异的防潮性能。固化后适用温度范围广，粘接强度表现出一致性，并对多种基材（包括金属和复合材料）具有优异的附着力。
LOCTITE® MA 3002	粘接, 密封	双组分环氧	30	55	2,500	氧化铝 770MPa	LOCTITE® EA MA 3002™ 可粘接大多数材料，包括玻璃、光纤、陶瓷、金属和许多硬质塑料。适用于一次性医疗器械的组装。完全固化的环氧树脂可耐受各种化学品和溶剂，并且在很广的温度范围内具有优异的尺寸稳定性。
LOCTITE® MA 270P	粘接, 密封	双组分环氧	20	33	1,500	氧化铝 170MPa	LOCTITE® EA MA 270P™ 混合即可在室温下固化，形成坚韧的灰白色胶层，提供高抗剥离性和高剪切强度。LOCTITE® EA MA 270P™ 对玻璃、塑料和金属等多种基材具有优异的粘接强度。适用于一次性医疗器械的组装。

* 经过 ISO 15853 测试

低压注塑

低压注塑为可穿戴电子产品的外壳提供了一种独特的替代方案。只需一个模塑步骤，设备即可拥有美观且具有保护功能的外观。这种独特的注塑工艺中使用的低压和低温确保了电路板和元件不受损坏。材料已经过 ISO 10993 长期皮肤接触测试。我们在低压注塑材料方面不断创新，敬请关注我们的最新发布。

产品名称	应用	化学体系	颜色	工作温度 (°C)	200°C 时的粘度 (cP)	邵氏硬度	拉伸强度 (MPa)	伸长率 (%)	描述
UD9717E PA 6702	低压注塑	聚酰胺热熔胶	琥珀色	-40~140	3,200	80A	6	400	核心产品
UD9717E PA 6602	低压注塑	聚酰胺热熔胶	透明	-25~105	3,200	80A	7	600	





皮肤接触压敏胶（PSA）

我们为医疗应用提供高质量的粘合剂解决方案。我们研发的压敏胶宗旨为在任何条件下将您的产品固定到位。汉高通过提供创新的解决方案来应对您的医用胶带应用挑战，从而提供竞争优势。我们通过开发定制的解决方案来实现这一价值，其中包括合适的产品、技术支持和涂布厂。涂布厂将我们的粘合剂与各种基材相结合，用于不同的应用，例如长期皮肤粘接和双面胶带。

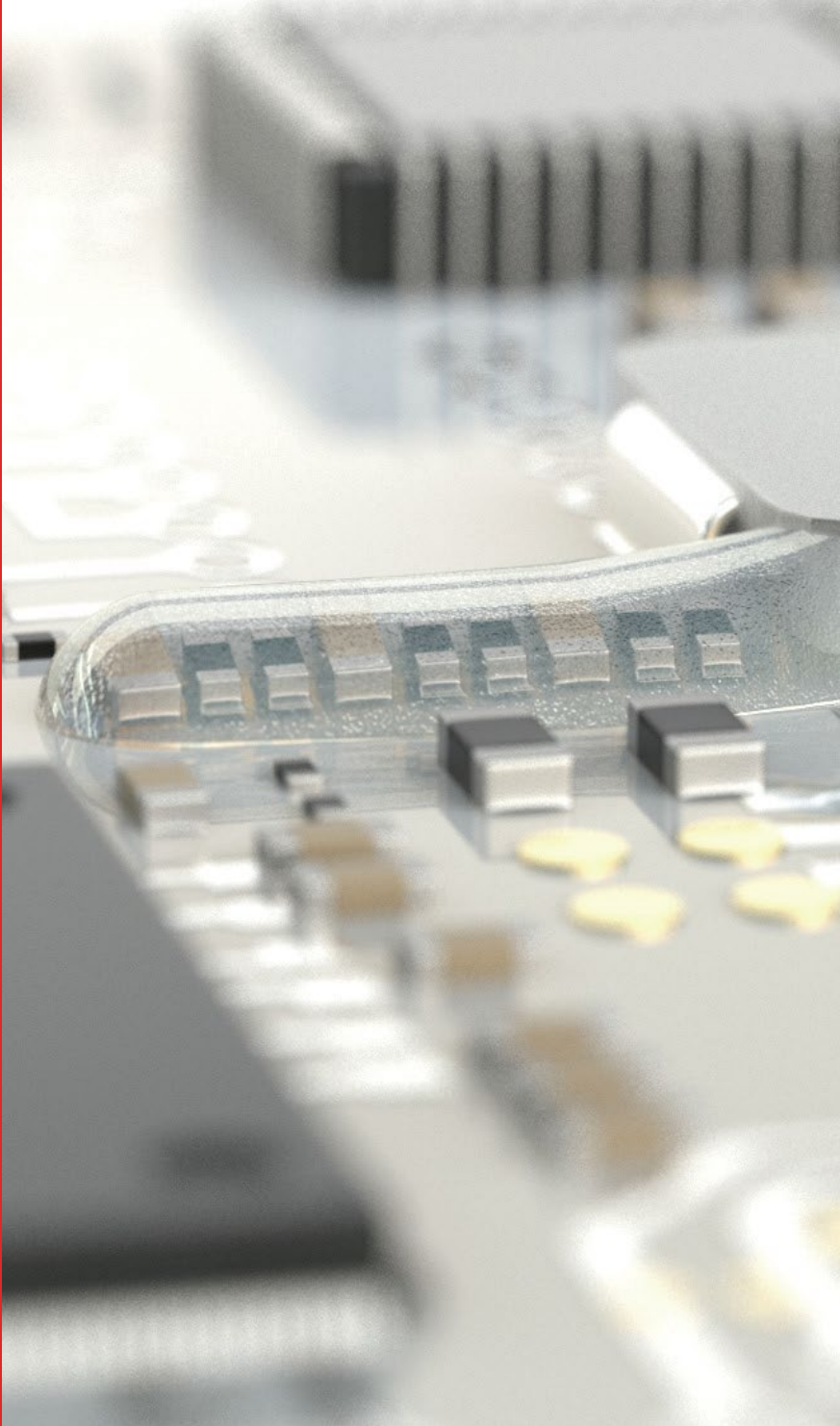
产品名称	产品类型	典型处理	附着力	干燥时间	描述
LOCTITE® DURO-TAK 129NA*	丙烯酸	高速涂层 (直接涂布 或转印)	24	具有多个温 度的多区域	适用于医疗应用的压敏胶，包括电极、足部护理、设备固定、医用胶带、手术罩袍和伤口护理。优异的长期耐磨性，优异的皮肤附着力，对包括织物和无纺布在内的高表面能材料的强附着力。
LOCTITE® DURO-TAK 235A*	丙烯酸	高速涂层 (直接涂布 或转印)	36 (在 30gsm 下测量)	具有多个温 度的多区域	适用于医疗应用的压敏胶，例如医用胶带、绷带、电极，具有持久耐磨性和优异的皮肤附着力。
LOCTITE® DDURO-TAK 194B*	丙烯酸	高速涂层 (直接涂布 或转印)	27	具有多个温 度的多区域	适用于医疗应用的压敏胶，包括足部护理、设备固定、医用胶带、伤口护理和电极。用于皮肤接触的长耐磨时间、优异的皮肤附着力、对泡沫的极好附着力、对高表面能材料的优异附着力、对低表面能材料的可接受附着力。
LOCTITE® DURO-TAK AH 115*	丙烯酸/橡胶	高速涂层 (直接涂布 或转印)	33	具有多个温 度的多区域	适用于医疗应用的压敏胶，包括电极、设备组装、设备固定、医用胶带和手术罩袍。长期耐磨粘合剂的最长耐磨时间，优异的皮肤附着力，对包括塑料、织物、无纺布、薄膜和泡沫在内的各种高和低表面能材料的优异附着力。

*已经过ISO 10993测试

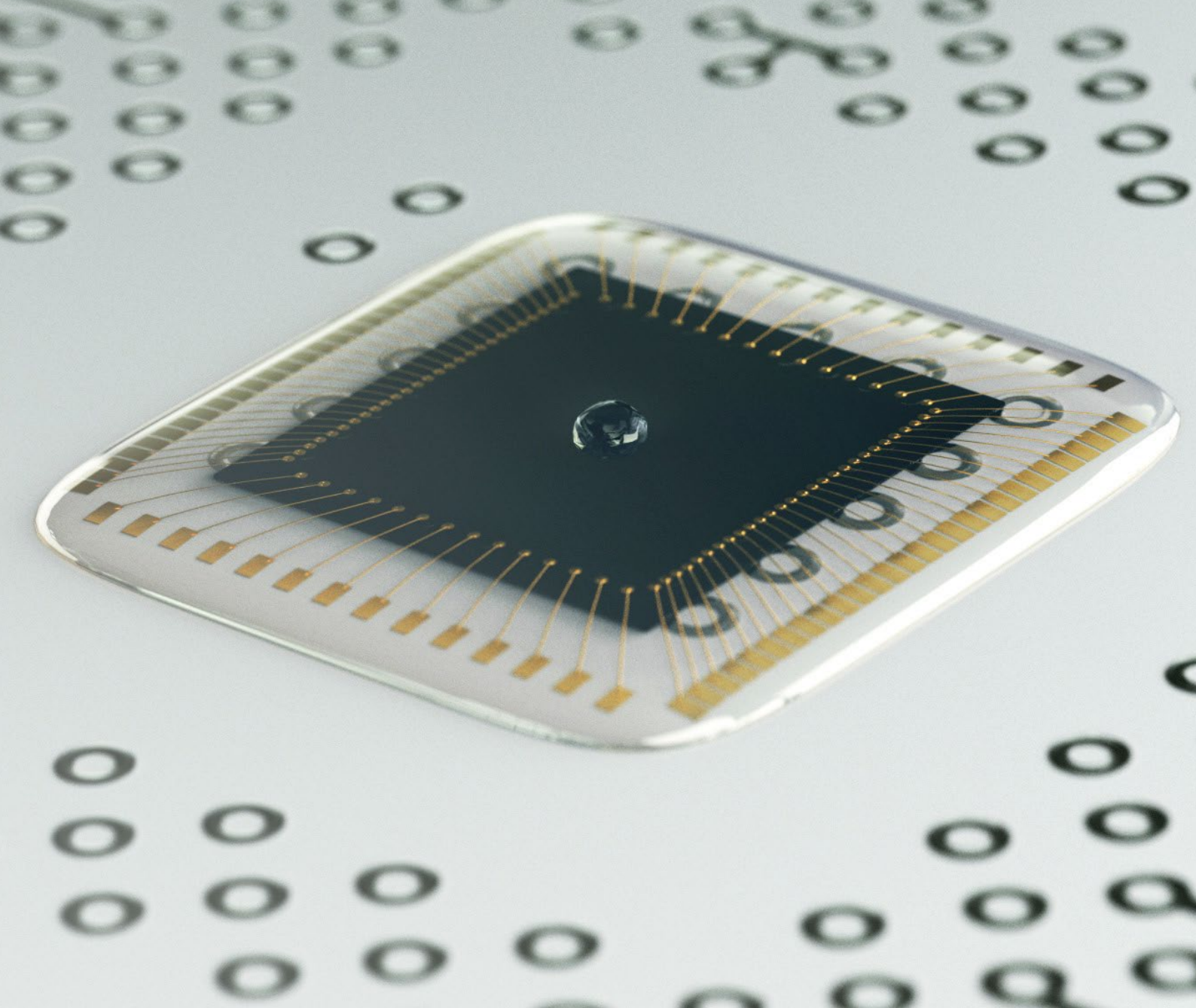
电路板保护

包封

汉高为医疗可穿戴设备开发了一整套电路板包封材料，有助于增强敏感元件的防潮性、结构完整性和红外屏蔽。蓝牙芯片、RFID 芯片、传感器互连、天线连接和电池连接这些是重要元器件，其同步正常运作才能确保相关监测的数据的稳定性。乐泰包封材料增强了这些元件的耐用性，并确保了对病人的保护。



产品名称	应用	化学体系	25°C 时的粘度 (cP)	混合比 (体积比)	介电强度 (Volts/Mil)	固化时间	描述
LOCTITE® ABLESTIK FDA 2 BIPAX	包封	双组分环氧	10rpm下 14,000	1:1	420	25°C下24小时或 65°C下1至4小时	加热固化或室温固化的环氧
LOCTITE® EA 3450	包封	双组分环氧	10rpm下 30,000	1:1	不适用	25°C下24小时或 80°C下1小时	双组分环氧
LOCTITE® STYCAST E0079- HD0070	包封	双组分环氧	10rpm下 600	100:26	2,150	60°C下2小时	适用于体内应用的双组分环氧



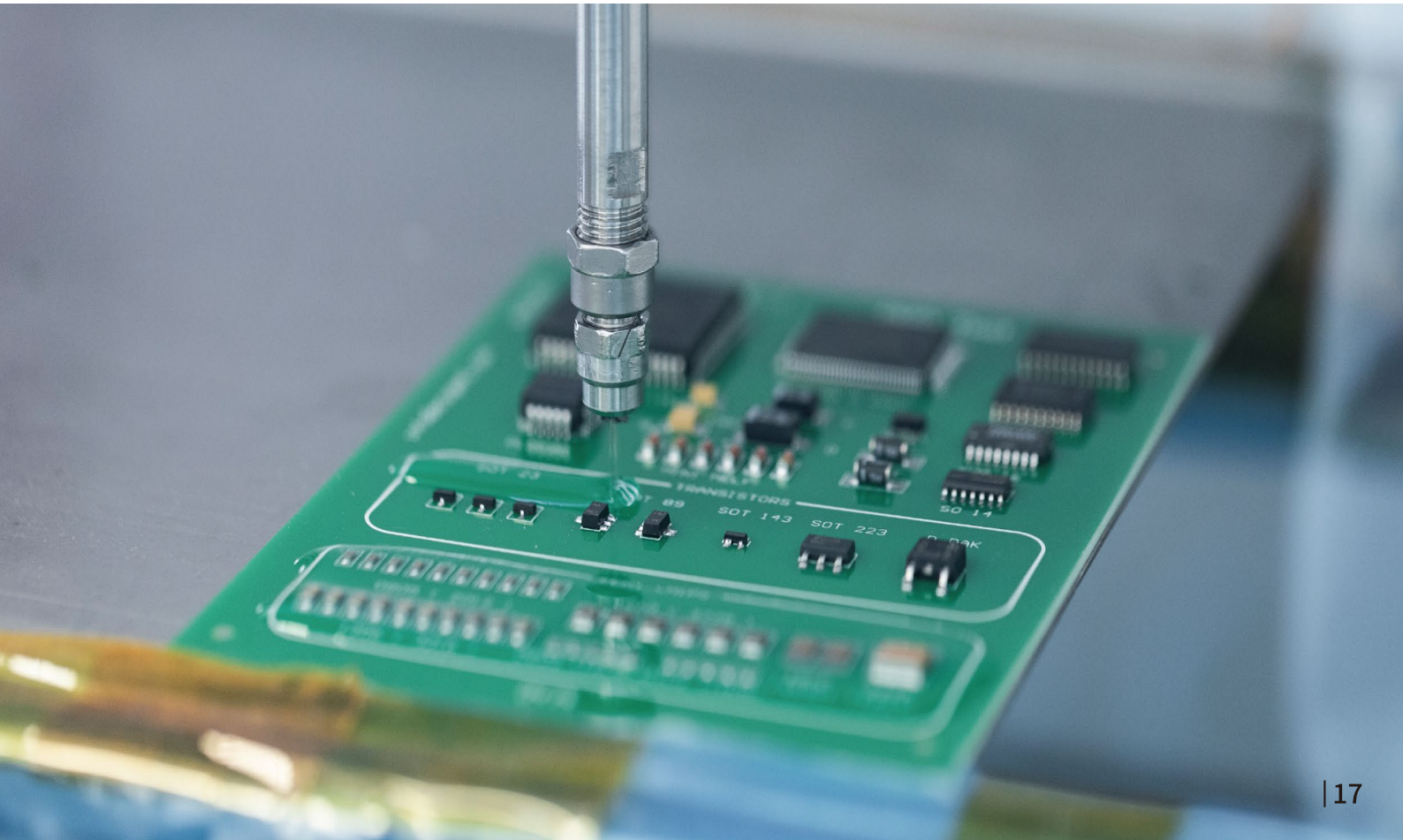
产品名称	应用	化学体系	25°C 下的粘度 (cP)	玻璃转化 温度， Tg (°C)	25°C时的 储能模量 (MPa)	固化时间	描述
LOCTITE® ECCOBOND EN 3860T	包封	单组分环氧	1,000	82	1,230	130°C下10分钟或 150°C下5分钟	低粘度热固化包封
LOCTITE® ECCOBOND EN 3838T	包封	单组分环氧	6,700	2	466	130°C下8分钟	低Tg热固化包封
LOCTITE® ECCOBOND EO1072	包封	单组分环氧	80,000	135	6,700	150°C下5分钟	高Tg和硬度热固化包封
LOCTITE® ECCOBOND UV 9060F	包封	UV丙烯酸酯	11,000	75	2,200	500mW/cm² 下25秒 (365nm)	UV/湿气固化包封

三防漆

三防漆增加了一层额外的防潮保护，同时并未增加太多可穿戴设备的尺寸。您可以放弃使用笨重的外壳来实现必要的设备保护。

产品名称	应用	化学体系	25°C下的粘度 (cP)	体积电阻率 (25°C下的 $\Omega\cdot\text{cm}$)	介电常数 (1MHz)	固化时间	描述
LOCTITE® STYCAST PC 62*	三防漆	丙烯酸酯	52	1.04×10^{16}	2.2	25°C下24小时或75°C下45分钟	提供环境和机械保护。不含甲苯的替代品，具有优异的韧性和耐磨性。
LOCTITE® STYCAST PC 40-UMF*	三防漆	UV丙烯酸酯	250 – 500	3.5×10^{16}	2.7	UV和湿气，UV下10秒 + 室温条件下3天	特别配制，UV 光照射后快速表干和固定，接着通过空气中的湿气实现完全固化，即使在阴影区域也能确保最佳性能。
LOCTITE® STYCAST UV 7993*	三防漆	UV丙烯酸酯	120	2.2×10^{16}	3.3	UV (150 – 300mW/cm ²) + 潮气 (100小时)	旨在提供强大的防潮和防化学腐蚀保护。与行业标准的阻焊膜、免清洗助焊剂、金属化、元件和基材材料兼容。
LOCTITE® SI 5293*	三防漆	UV硅胶	400 – 800	1.0×10^{14}	4.5	UV下20秒 + 室温条件下3天	可修复、无溶剂、中等粘度、UV/ 湿气固化硅胶，用于恶劣的温度环境。高可靠性汽车应用。

*仅用于密封外壳





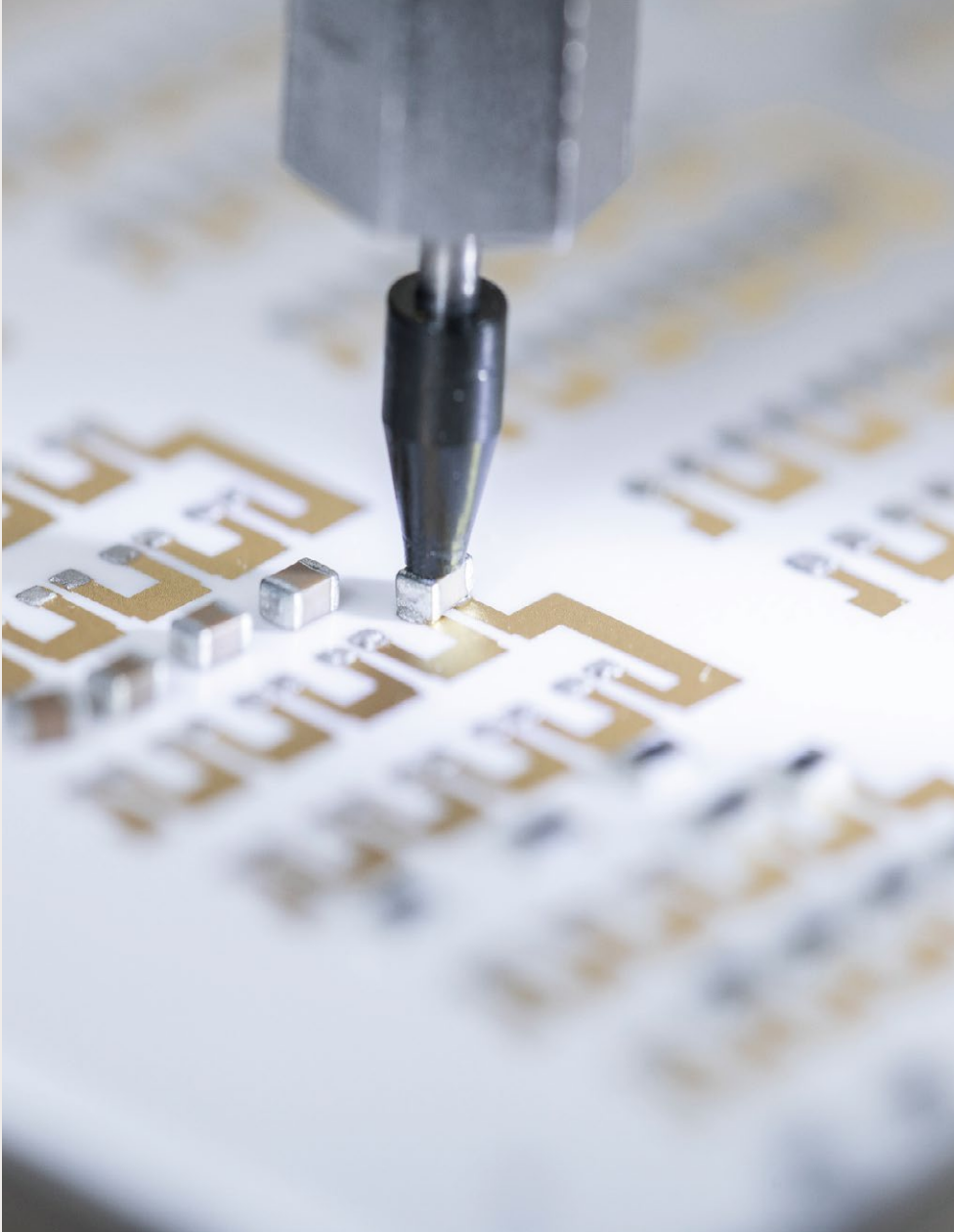
板级底部填充

汉高为医疗可穿戴设备开发了完整的电路板底部填充系列，有助于增强敏感元件的防潮性、结构完整性和红外屏蔽。蓝牙芯片和 RFID 芯片是重要元器件，其同步正常运作才能确保相关监测的数据的稳定性。乐泰底部填充提高了这些元件在冲击、水浸和红外下的耐受性。

产品名称	应用	化学体系	粘度	低于Tg/ 高于Tg的CTE (PPM/°C)	玻璃转化 温度， Tg (°C)	固化时间	描述
LOCTITE® ECCOBOND E 1216M	底部填充	环氧	20Rpm下 4,000cP	35/131	125	165°C下3分钟或 130°C下10分钟	高流动性，快速固化
LOCTITE® ECCOBOND FP 4526	底部填充	环氧	10rpm下 4,700cP	33/101	133	165°C下15分钟	用于倒装芯片，毛细填充
LOCTITE® ECCOBOND FP 4531	底部填充	环氧	20rpm下 10,000cP	28/104	161	160°C下7分钟	用于倒装芯片的柔性应用，毛细填充
LOCTITE® ECCOBOND UF 1173	底部填充	环氧	10s-1下 7,500cP	26/103	160	150°C下5分钟	用于 CSP 和 BGA 封装，均匀无空洞，
LOCTITE® ECCOBOND UF 3810	底部填充	环氧	1,000s-1下 394cP	55/171	102	130°C下8分钟	可返工，毛细填充
LOCTITE® ECCOBOND UF 3812	底部填充	环氧	1,000s-1下 350cP	48/175	131	130°C时为10分钟	高 Tg，可返工，毛细填充
LOCTITE® ECCOBOND EN 3839	底部填充	UV环氧	5rpm下 7,800cP	108/211	26	365nm下 2,000mJ/cm² 和130°C下>10分钟	边缘粘接，提供物理保护，温度 / 湿气 / 偏压测试保护

导电胶（ECA）

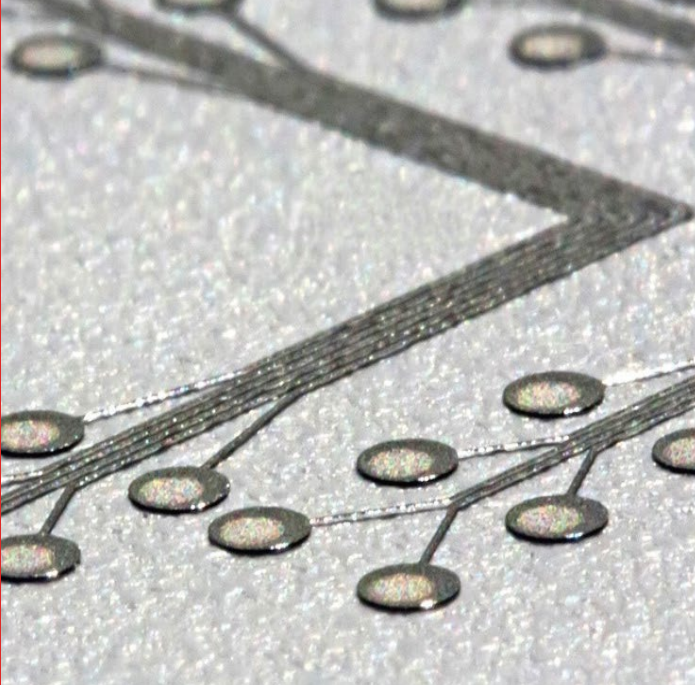
密封和电路连接的一步到位。导电胶类型很多,并提供了一种可靠的解决方案,既可以提供很好的粘接性能,又能导通电路。除此之外,对于较敏感或者柔性的电路,导电胶也可以在较低的温度下进行固化。



产品名称	应用	化学体系	体积电阻率 ($\Omega\cdot\text{cm}$)	施胶方式	25°C时的储能模量 (MPa)	固化时间	描述
LOCTITE® ABLESTIK 2030SC	导电胶	混合	0.0002	点胶	3,300	110°C下90秒	可低温、快速固化，减少不同表面之间的应力和翘曲。对油墨和金属具有良好的附着力。
LOCTITE® ABLESTIK 84-1 LMISR4	导电胶	环氧	≤ 0.0002	点胶	3,900	175°C下1小时	导电，芯片粘接
LOCTITE® ABLESTIK CA 3556HF	导电胶	丙烯酸	0.0025	点胶	650	120°C下10分钟	丙烯酸，柔性材料
LOCTITE® ABLESTIK CE 3103WLV	导电胶	环氧	0.0008	点胶	4,500	120°C下10分钟	导电环氧树脂粘合剂是焊料的无铅替代品
LOCTITE® ABLESTIK ICP 4000	导电胶	硅胶	0.00006	点胶	< 100	130°C下60分钟	硅胶体系，专为要求高灵活性和优异导电性的应用而设计。

印刷油墨

汉高开发了专门的印刷油墨解决方案,满足医疗器械的独特要求,确保高可靠性。这些材料专为各种医疗应用而设计,包括用于 ECG、EEG 和 EMG 的电极、除颤器垫、持续血糖监测、乳酸盐和 pH 值监控等生物传感应用、用于 POC 诊断的加热垫,以及用于智能鞋垫和床垫上,提供受力和湿气传感。



产品名称	油墨类型	薄膜电阻 (Ω/sq/ 25μm)	印刷工艺	固化工艺	典型基材	描述	典型应用
LOCTITE® ECI 1014	银浆	< 0.010	丝网印刷	120°C下15分钟	处理和未处理的 PET、PEN、聚酰 亚胺、TPU 和 ABS	低温固化,具有良好的热 成型性能。可在低至 60°C 的温度下固化	可穿戴设备,健康贴 片,导电可拉伸轨道
LOCTITE® ECI 1010	银浆	< 0.008	丝网印刷	120°C下15分钟	处理和未处理的 PET、处理的 PE 和 PP 以及纸	通用高导电银油墨	加热器、薄膜开关、 触摸面板、印刷传感 器、印刷天线
LOCTITE® EDAG 456 E&C	绝缘油墨	非导电	丝网印刷	1Joule/cm² 下UV	TPU、处理和未处 理的聚酯	最柔韧的电介质,对 ECI 1014 银具有良好的附着力	薄膜开关、触摸面板、 印刷传感器热成型
LOCTITE® EDAG PF 455B E&C	绝缘油墨	非导电	丝网印刷	0.5Joule/cm² 下UV	处理和未处理的 PET、处理的 PE 和 PP 以及纸	具有最佳环境性能和最高 介电强度的电介质	薄膜开关、触摸面板、 印刷传感器、印刷加 热器、分频器
LOCTITE® EDAG 452SS E&C	绝缘油墨	非导电	丝网印刷	0.5Joule/cm² 下UV	处理和未处理的 PET、PEN、聚酰 亚胺和 ABS	具有优异柔韧性的可丝网 印刷 UV 固化非导电油墨	薄膜开关、触摸面板、 印刷传感器
LOCTITE® EDAG PE 409 E&C	银/氯化银	< 0.050	丝网印刷	120°C下15分钟	处理和未处理的 PET	热塑性树脂中的精细银和 氯化银颗粒的混合物	可穿戴贴片、电极、 除颤器垫
LOCTITE® EDAG 7019 E&C	氯化银	< 0.050	丝网印刷	120°C下15分钟	处理和未处理的 PET、纸	导电聚氨酯银 / 氯化银油墨	可穿戴贴片、电极、 除颤器垫
LOCTITE® EDAG PE 007 E&C	银/氯化银	< 0.100	柔版和 凹版印刷	107°C下2分钟	处理和未处理的 PET、纸	导电聚氨酯银 / 氯化银油墨	可穿戴贴片、电极、 除颤器垫
LOCTITE® EDAG PE 428E E&C	银/氯化银	<0.03	槽模、凹版 或柔版印刷	95°C下15分钟	处理和未处理的 PET	水基高速银 / 氯化银 (可在 室温下固化)	可穿戴贴片、电极、 除颤器垫

油墨 - 续

产品名称	油墨类型	薄膜电阻 (Ω /sq/25 μ m)	印刷工艺	固化工序	典型基材	描述	典型应用
LOCTITE® ECI 7005 E&C	碳浆	< 40	柔版和凹版印刷	120°C下2分钟	处理和未处理的PET、处理的PE和PP、纸	水基高速可印刷碳油墨。	生物传感器、印刷电阻
LOCTITE® ECI 7007 E&C	碳浆	< 10	柔版和凹版印刷	60°C下2分钟	聚丙烯、聚乙烯、PET TPU	为智能尿布开发的高速碳。	生物传感器、印刷电阻
LOCTITE® EDAG 109 E&C	碳浆	< 30	柔版和凹版印刷	80°C下20分钟	处理和未处理的PET、处理的PE和PP、纸	溶剂基高速可印刷快干碳油墨。稀释后，这种油墨还可以用作塑料和金属基材上的可喷涂 EMI 屏蔽涂层，衰减高达40dB。	柔性电路、生物传感器、印刷天线、加热元件
LOCTITE® EDAG PF 407A E&C	碳浆	$\leq$ 20	丝网印刷	120°C下15分钟	PET 和其他塑料、聚碳酸酯	用于生物和医学传感器的可丝网印刷碳油墨，良好的导电性。	薄膜开关、触摸面板、印刷传感器、医用电极
LOCTITE® EDAG 407C	碳浆	$\leq$ 20	丝网印刷	120°C下15分钟	处理和未处理的PET、处理的PE和PP、纸	溶剂基可丝网印刷碳。市面上最导电的可丝网印刷碳。	通用碳，非聚碳酸酯友好型
LOCTITE® ECI 8000 SERIES	PTC碳浆	随热量变化	丝网印刷	110°C下10分钟	处理和未处理的PET、处理的PE和PP、纸	PTC 加热器油墨，关断温度为40°C–120°C。高压。	印刷加热元件



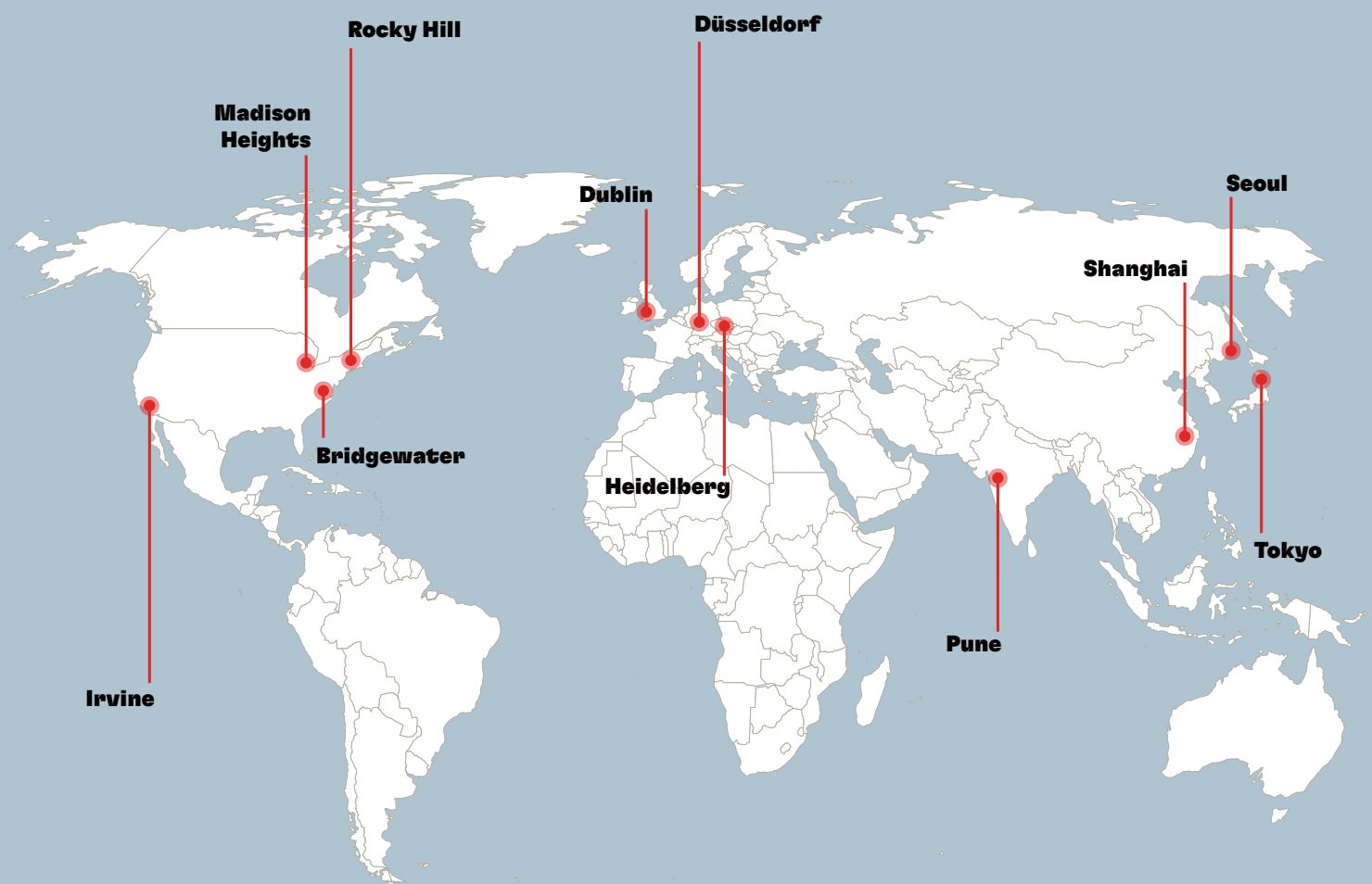
抗菌涂层

汉高提供两种类型的抗菌涂层：乐泰 InvisiPrint MBED 和乐泰 RepelFlex MBED。InvisiPrint 设计用于消费电子产品中的玻璃和金属表面，例如手机外壳、笔记本电脑屏幕、汽车显示屏和AR/VR耳机。还适用于可能需要隐藏指纹的应用，例如建筑玻璃、水龙头和可重复使用的医疗器械。RepelFlex 是一种透明涂层，可为硬塑料和软塑料表面提供出色的防刮擦和防污保护。非常适合各种应用，包括可穿戴设备的塑料发射器、对于防污有需求的可穿戴设备、需要柔软触感的应用、智能鞋类或假肢、高频接触 / 公共表面以及任何需要微生物防护的表面。



产品名称	应用	厚度	硬度	ASTM D3359 - 划格附着力 - PC基材	水接触角	MI 接触角	透光率	ISO 22196 金黄色葡萄球菌和大肠杆菌抗菌测试	固化时间	描述
LOCTITE® INVISI-PRINT MBED	抗指纹、抗菌涂层	2 – 10 nm	9H	不适用	> 77	< 40	> 99%	减少 99.999%	120至160°C 持续20至40分钟	含铜材料的 2K 低聚硅氧烷，可粘接到玻璃、抗反射涂层和某些金属氧化物（如阳极氧化铝或铬）上，形成超薄涂层（2-5nm），能够隐藏指纹污迹并提供抗菌性能。涂层与表面形成持久的粘接，能够通过 3000 次橡皮擦抗磨损测试。
LOCTITE® Repel-flex MBED	耐刮擦和污渍、抗菌涂层	0.3 – 1.5 um	不适用	5B – 卓越的附着力	85 至 90	50 至 55	> 97%	减少 99.999%	365nm “H” 灯泡下 1至1.3J/cm2	UV 可固化的丙烯酸、柔性、硬涂层，适用于各种基材。乐泰 RepelFlex MBED 薄涂层专为防止微生物生长而设计，同时提供高度透明、耐用、耐划伤和防污的表面。该涂层非常透明、柔韧而且非常薄，因此保留了原始物品的外观和感觉。

与汉高合作



了解更多
医疗技术研讨会

联系我们的
全球解决方案工程师团队





联系我们

汉高医疗器械粘合剂：不适用于植入或侵入性假体。

所提供的产品和技术信息应作为您选择产品的第一指示。如需了解更多详细信息，请参考汉高网站上特定产品的技术文档，并咨询汉高代表或技术支持小组。

美洲

美国
Henkel Corporation
14000 Jamboree Road
Irvine, CA 92606
美国
电话: +1888943.6535
传真: +1714368.2265

Henkel Corporation
20021 Susana Road
Rancho Dominguez, CA 90221
美国
电话: +1310764.4600
传真: +1310605.2274

Henkel Corporation
18930 W. 78th Street
Chanhassen, MN 55317
美国
电话: +1952835.2322
电话: +1800347.4572
传真: +1952835.0430

巴西
Henkel Brazil
Av.Prof. Vernon Kriebel, 91
06690-070 Itapevi, Sao Paulo
巴西
电话: +55.11.3205.7001
传真: +55.11.3205.7100

亚太地区

中国
汉高管理中心
中国上海江湾城路99号7幢
邮编: 200438
电话: +86.21.2891.8000
传真: +86.21.2891.8952

爱博斯迪科化学（上海）有限公司
中国上海浦东新区外高桥保税区
美桂南路332号
邮编: 200131
电话: +86.21.2702.5888
传真: +86.21.5048.4169

日本
Henkel Japan Ltd.
27-7, Shin Isogo-cho
Isogo-ku Yokohama, 235-0017
日本
电话: +81.45.286.0161
Email: jp.ae-csdesk@henkel.com

韩国
Henkel Korea Co Ltd.
18th Floor of tower B, BYC High City Bldg
Gasam Digital 1-ro, Geumcheon-gu,
Seoul, 08506
韩国
电话: +82.2.6150.3000
传真: +82.2.6947.5203

新加坡
Henkel Singapore Pte Ltd.
401, Commonwealth Drive
#03-01/02 Haw Par Technocentre,
新加坡, 149598
电话: +65.6266.0100
传真: +65.6472.8738 / +65.6266.1161

台湾
汉高台湾有限公司
台湾地区新北市中和区中正路866号10楼
邮编: 23586
电话: +866.2.2227.1988
传真: +866.2.2226.8699

欧洲

比利时
Henkel Belgium N.V.
Nijverheidsstraat 7
B-2260 Westerlo
比利时
电话: +32.1457.5611
传真: +32.1458.5530

英国
Henkel Ltd.
Adhesives Limited Technologies
House
Wood Lane End
Hemel Hempstead
Hertfordshire HP2 4RQ
英国
电话: +44.1442.278000
传真: +44.1442.278071