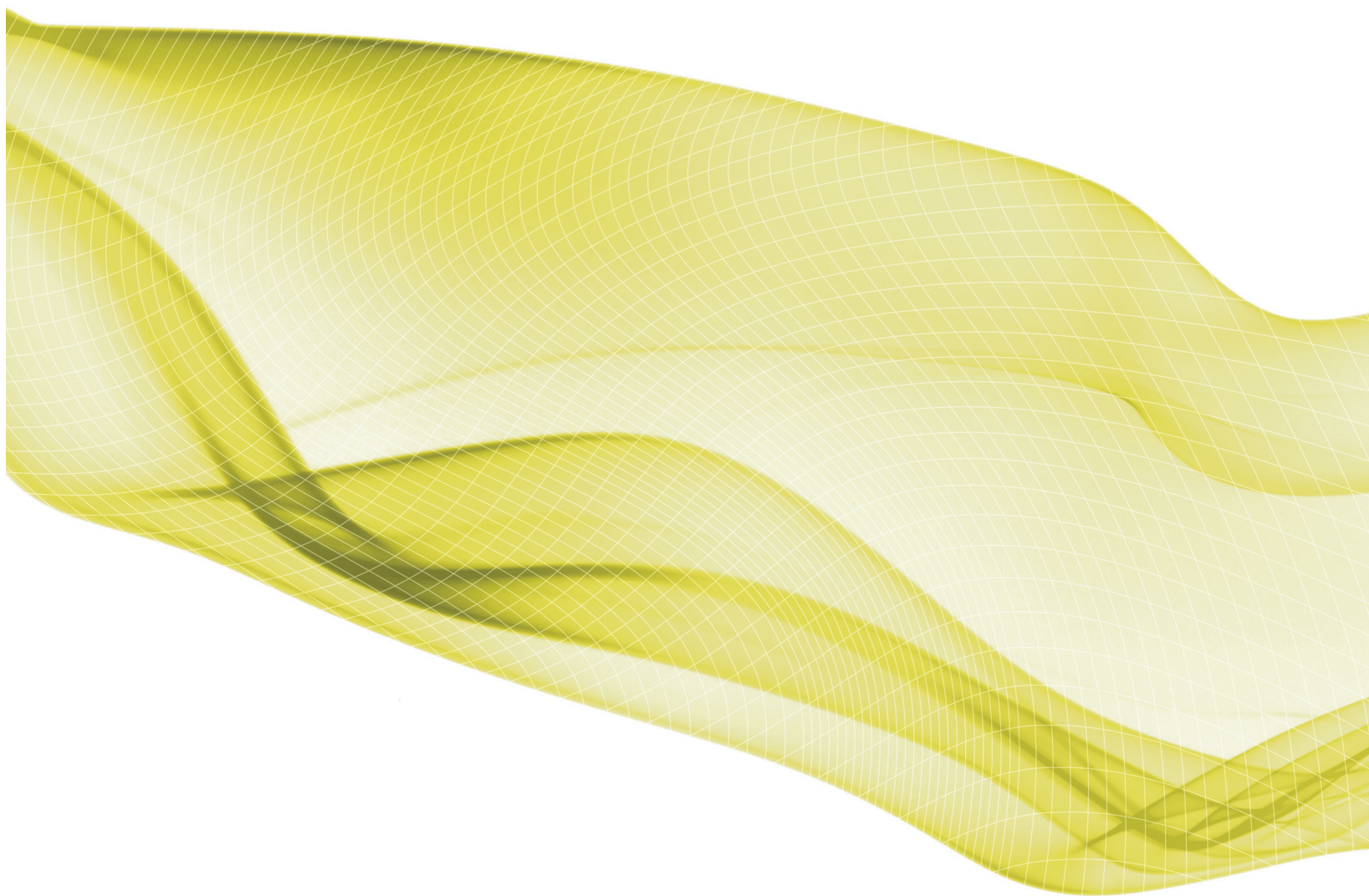


封装&粘接

提供各种苛刻环境下的封装保护和粘接品质



ELECTROLUBE

THE SOLUTIONS PEOPLE

易 力 高

封装

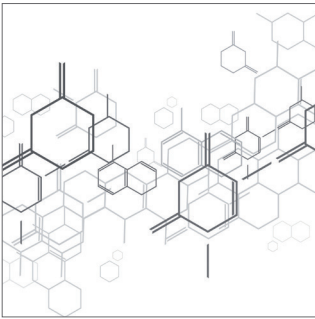


- 认证
- 灌封/包封
- 密封及保护
- 电缆头封装
- 多颜色及光学透明
- 有常备库存也可订制

封装树脂设计用来保护PCB板及其电子器件，将其与周边恶劣环境比如：湿气，震动，冷热或外力冲击等其它污染源隔离开来。性能优良的树脂固化后，能实现对整个封装器件的保护，使其在最恶劣的环境下也能稳定工作。

在电子电器行业，封装树脂分为灌封树脂和包封树脂。灌封树脂提供PCB板及电子器件整体防护；包封树脂提供PCB板及电子器件指定部件（芯片等）的防护。

树脂类型



Electrolube众多的灌封树脂产品中涵盖环氧，聚氨酯及硅胶等体系。聚氨酯体系的特点是柔韧性好，树脂硬度可选的范围广，反应速度快；环氧体系通常硬度高，耐化学性能及机械强度方面优于聚氨酯树脂；硅胶体系耐高温，能应对诸多苛刻条件。Electrolube众多的树脂产品能满足行业内大多数的常规封装保护要求，同时能为客户在硬度、粘度、固化时间、电气性能及热性能方面提供灵活多变的选项，以满足客户的个性化要求。

环氧树脂

- 坚固的封装体系
- 施工便捷
- 热膨胀系数低
- 耐湿气及化学品性能佳

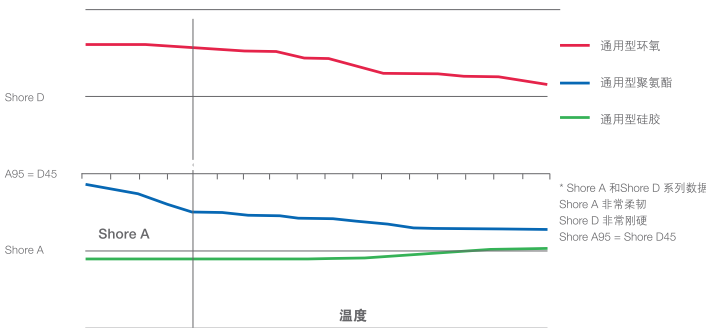
聚氨酯树脂

- 即使在低温下，也具有良好的柔韧性
- 适宜精密元器件的封装
- 可选的树脂硬度范围广
- 极佳的耐水性；设计有专门针对耐海水侵蚀的封装体系

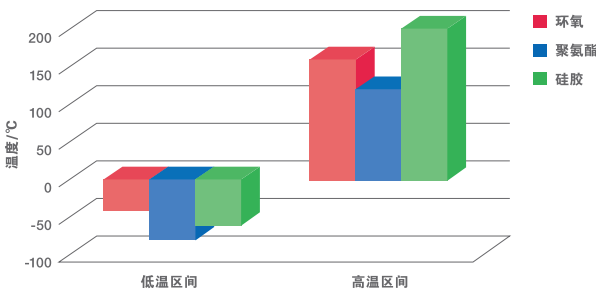
硅胶

- 操作温度范围广
- 极佳的耐高温性能
- 极佳的柔韧性
- 有针对LED行业的光学透明性产品

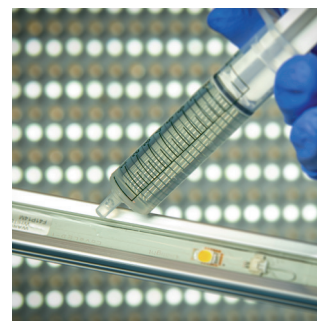
树脂产品硬度随温度变化比照



树脂产品典型的工作温度范围比照



产品选择



电子行业是迄今为止发展最为迅速的行业之一，新应用层出不穷。PCB板在民用，工业，汽车及军用电子设备里面都有广泛应用，为保证这些电子设备运行的稳定性，防止其失效，这些PCB板必须进行专门的防护；Electrolube可提供多系统、多品种的树脂产品来满足电子行业日益增长的需求。

下面提供了一些具体的应用案例及如何选择适宜产品，但这只是为客户提供一个初始的参考，因为实际应用案例灵活多变，非常关键的一点是确保被封装的产品能在终端用户的实际工况条件下进行测试，或者在精心设计的实验室条件下进行加速试验。

通用型保护

许多电子产品只是要求树脂产品能对其在常规环境下的工况提供通用型的防护，例如标准大气压下的震动防护。Electrolube能提供多种通用型的树脂来满足此类工况条件下的终端应用的多样性需求，通用型的树脂产品包括：

- ER2183 – 通用型环氧
- UR5604 – 通用型聚氨酯
- SC2001 – 通用型硅胶

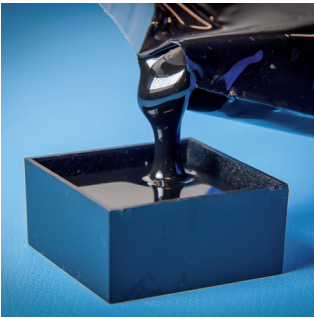
LED应用

LED应用领域有许多潜在的防护需求，典型的案例是LED本身需要光学透明树脂的封装防护，此外还需要导热材料帮助LED将产生的热散发到周边。随着LED应用的增长，也产生了其它一些防护性树脂的潜在性需求，例如耐UV，耐黄变且具有极小的色温迁移的树脂。这些树脂产品包括：

- UR5562 – 光学透明聚氨酯
- SC3001 – 光学透明硅胶
- ER2074 – 高导热环氧

除了提供光学透明的树脂产品外，Electrolube还提供耐UV性能好的树脂产品，公司按照ISO4892第三部分第一组《塑料实验室光源暴露试验方法》在QUV SE加速老化环境箱里进行了相关测试，经过1000小时的测试后，结果表明Electrolube的光学透明聚氨酯产品UR5562，硅胶产品SC3001具有极佳的耐UV及耐黄变性能。因地理位置不同，产品遭受的光照强度会有差异，因此，有针对性的进行按照区域光照强度来进行模拟加速试验是很有必要的。Electrolube公司实验室的试验条件相当于典型的北欧区域四年的外界环境。

RF应用

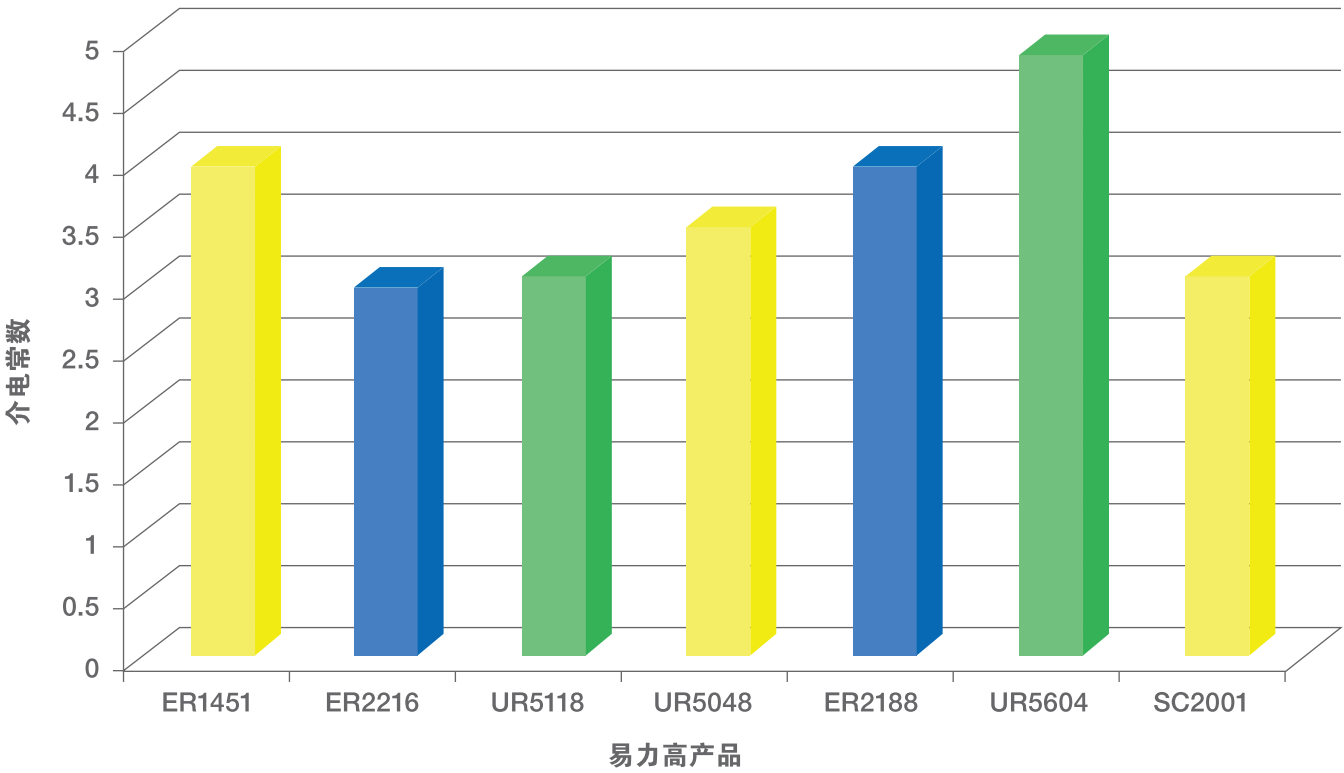


RF产品的封装树脂，要求不能干扰其信号的传递，类似的应用在汽车行业增长很快，比如现在日趋流行的汽车智能系统的运行就是基于安装在汽车各个部位的各种传感器将信号传输到控制面板的显示屏上。针对这种应用的树脂的关键参数是介电常数，高频电子产品的封装树脂要求比较低的介电常数3-3.5，这些封装树脂通常含有特殊的填料，这些填料会导致树脂粘度较大，混合及灌胶困难，特殊设计的配方可以在维

持适宜的介电常数比如4左右，控制粘度不过大，这种情况下需要客户做好测试以便我们更好的调整相关的参数平衡。

- ER1450 – 无填料环氧树脂
- UR5118 – 无填料聚氨酯树脂
- SC2001 – 硅胶

介电常数比照



海洋环境



工作在海洋环境下的电子封装树脂，除了要求极佳的耐海水浸泡性能外，其它工况下封装树脂必须具备的性能要求也必须符合；海洋环境下的典型应用包括海底电缆头的封装，船甲板上的LED灯封装及各种传感器的封装，在这些应用案例中，无论是透明的还是有颜色的树脂，都需要在电子产品的使用寿命周期内保持极佳的附着力和低的介电常数。

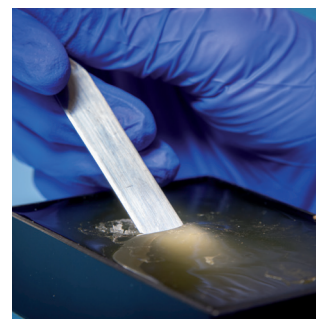
- UR5041 – 耐水性能佳的聚氨酯树脂
- UR5083 – 可自愈的聚氨酯树脂
- UR5528 – 附着力极佳的高硬度聚氨酯树脂

COB包封

与灌封、塑封技术相比，COB包封具有技术成熟、节约空间、成本低等优势，树脂需要与大多数材质具有良好的粘接力，固化后对于一般溶剂和化学品具有良好的抵抗性，同时出于技术保密的角度，有些客户要求固化后硬度高。由于芯片引脚和金属引线直径很细，需要树脂固化后热膨胀系数低一些，以免对其造成损伤。

- ES802 – 耐高温单组份环氧（适合点胶工艺）
- ES8011 – 低温固化单组份环氧（白色）

典型特性



有一些应用案例会对封装树脂的性能提出一些特殊的要求，Electrolube提供的树脂产品能满足大多数的需求。

阻燃性

产品符合UL94认证，达到最高V-0的阻燃等级。此外，Electrolube实验室具备同等的阻燃测试条件，可以对一些未认证产品进行评估。

- 认证环氧产品—ER2165，ER2188，ER2195
- 认证聚氨酯产品—UR5044，UR5097，UR5604
- 公司还有其它具有UL认证的产品

导热性

一些测试方法无法将树脂材料本身的热阻及材料跟仪器的接触热阻区分开来，Electrolube采用热流法能将这两个数据分别测试出来，能更为准确的得出树脂材料本身的导热系数。

- ER2220 – 导热环氧产品
- UR5633 – 导热聚氨酯产品
- SC2003 – 导热硅胶产品

耐化学性

大多数的Electrolube封装树脂都对化学品如溶剂，油和燃料等有一定的抵抗力。但一些需要经常或长周期暴露在化学品下的电子产品，就需要特殊的封装材料。

- ER2162 – 耐化学品环氧产品
- UR5528 – 耐化学品聚氨酯产品
- SC2001 – 通用型硅胶

极软/可修复性

为保证在低温下仍具有柔韧性，灌封树脂的硬度需要非常低，这对于长期暴露在温度经常急剧变化环境以及一些需要可修复的元器件尤为重要；通常情况下灌封树脂是比较难去除的，但配方经过特殊设计的灌封树脂产品具备可修复性，可以从灌封元器件中去除掉。

- UR5048 – 超软聚氨酯树脂
- UR5044 – UL认证，可修复聚氨酯树脂
- SC2001 – 软的硅胶

工艺注意事项



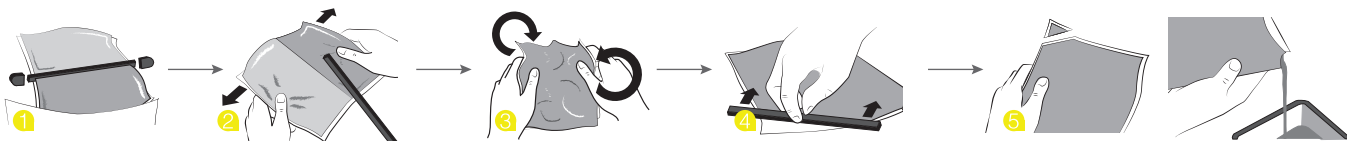
在进行树脂灌封之前，很重要的一点是需了解清楚PCB板或电子元件上有什么污染物。例如PCB板在经过一个免清洗的加工工艺环节后，残留的免洗焊剂对PCB也许不会有腐蚀性，但PCB板上有可能存在其它的污染物会有腐蚀元器件的可能，这些残留在PCB板上的潜在有害污染物若被封装在树脂里面，会导致封装的元器件失效。另一方面，这些残留污染物也会导致灌封树脂跟元器件的附着出问题，降低封装树脂的保护性能。

Electrolube提供一系列的水性及溶剂型清洗剂产品，可帮助客户在进行其他工序之前将PCB板上的残留污染物清洗掉。Electrolube提供完善的技术支持来帮助客户选取最佳的工艺方案，若想获取更多的详细信息请联系我们。

大多数的封装树脂是双组份体系，通过加热的方式可以缩短固化时间。为保证正确的封装工艺，混胶及灌胶工序都需要关注。所有的树脂类型一般都适用于手工或自动灌胶工艺。

手工灌封工序

Electrolube封装树脂提供树脂袋的包装；



- 1.预先称量好的A，B组份按照正确的比例分装并用卡条隔离开。
- 2.将卡条移除后，树脂和固化剂就可以进行混合。移除卡条的时候，先将两端的封帽取下，抓住卡条两边的树脂袋朝两边拽，不要用力太大。
- 3.在树脂袋内来回推动树脂及固化剂，直到两者充分混合均匀。
- 4.用移除下来的卡条，仔细的将未混合好的树脂或固化剂从树脂袋的角落挤压出来。树脂袋的混合通常需要2-4分钟，时间长短取决于树脂袋的大小及操作者的熟练程度。树脂袋里的树脂及固化剂在包装前已经进行过抽真空，因此二者混合好后就可直接使用。

- 5.从树脂袋的一个角上切开一个口，这样可以把树脂袋当作一个简单的分配器来使用。

注意：
对于聚氨酯树脂袋产品，除非即刻使用，否则不要将树脂袋从铝膜袋中取出，没有铝膜袋的保护，聚氨酯树脂比较容易吸潮，会导致固化不完全；切开铝膜袋的时候注意不要损坏里面的树脂袋，里面的干燥剂丢弃即可。混合树脂袋的时候保持树脂表面清洁，轻柔的充分揉合树脂袋，混合过程中树脂袋的破损及针孔会导致湿气入侵，会影响产品的完全固化和可能产生气泡。

工艺注意事项

大批量混合

大批量混合树脂产品时，避免引入空气泡；自动混胶设备不仅可以保证树脂及固化剂混合比例的准确，同时也可以避免混合过程中引入气泡。A组份（树脂）及B组份（固化剂）的包装桶在不使用时需保持密闭，防止产品吸潮。大批量混合树脂产品时，务必保证充分混合均匀，



否则会导致固化异常或部分固化。Electrolube跟设备厂商保持紧密联系，可以协助客户选取正确的设备及配件。通过加热装树脂的容器可以降低产品的粘度，进气口加装分子筛塔可以最大程度的避免物料吸潮，搅拌器可以防止树脂里的填料沉降。

固化

一次混合大量的树脂产品时，不可马上进行热固化，需等到树脂产品凝胶后方可进行；一般加热可以缩短固化时间；TDS上提供了其他的一些具体信息可供客户参考。

封装树脂产品在固化过程中会产生少量的热，Electrolube

的树脂产品通常的固化放热温度低于35℃，但有些的放热温度会比较高。因此，选择封装树脂时，固化放热温度是一个需要考虑的因素，避免过高的温度对封装的元器件造成损害，尤其在热固化时，这点尤其需要注意。

重要注意事项

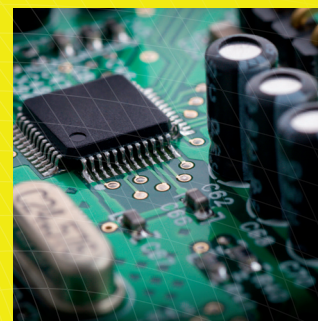
在混合及灌封树脂产品过程中，尽可能的避免空气泡的引入。环氧封装树脂中若引入了空气泡，会在封装产品中产生空洞，这会导致树脂产品热膨胀系数的差异，从而降低封装树脂的保护性能。

聚氨酯树脂系统中的固化剂组份对湿气敏感。聚氨酯树脂系统中的固化剂，大多使用异氰酸酯，这种固化剂更容易和树脂体系中湿气发生反应，产生二氧化碳，导致封装树脂产生气泡，也可能导致树脂体系的不完全固化，使得固化的树脂产品变软或表面发粘。因此，在树脂产品不使用的時候保证包装容器的密封是很重要的。同时在自动灌胶设备储罐的出气口加装分子筛干燥塔并定期更换，尽可能保证整个混胶，灌封及固化工序过程中，环境的湿度低于70%。

硅胶树脂的固化可能会受到某些材料如化学品，固化剂或增塑剂的影响，这些物质会抑制树脂产品的固化，因此在灌封硅胶树脂前，需保证元器件表面的干净且避免接触到如下物质：

- 有机锡及其它有机金属化合物
- 含有有机锡催化剂的硅胶制品
- 硫，多硫化物，聚砷或其它含硫物质
- 胺，脲或含胺类的物质
- 不饱和碳氢增塑剂
- 一些焊锡膏残留

粘接



- 无卤
- 快速固化
- 绝缘/导电
- 导热

Electrolube粘接类树脂涵盖丙烯酸体系、环氧体系、聚氨酯体系、硅胶体系。

丙烯酸体系的特点是固化快，粘接强度高，韧性好，一般用作结构粘接。

环氧体系的特点是与大多数基材粘接，粘接强度高，硬度高，以单组份为主，一般需要加热固化。

聚氨酯体系的特点是双组份粘接强度高，用于结构粘接；单组份弹性好，用于密封。

硅胶体系的特点是初始粘接好，弹性好，耐候性好，一般用于密封。

产品选择

通用型粘接

在很多工业粘接应用，要求粘接树脂能够与大多数基材，如金属、塑料等，均有良好的粘接力。

- ER1122 – 柔性环氧
- UR5528G – 高触变聚氨酯
- DP5626 – 透明聚氨酯

SMT

Electrolube的贴片胶能够满足高速组装工艺的要求，同时兼容现代无铅工艺，确保客户的高生产效率得以实现。产品涵盖刮胶工艺和点胶工艺。

- ES807(S) – 适合点胶工艺（低卤）
- ES808(S) – 适合刮胶工艺（低卤）

导电粘接

Electrolube可提供应用于精细半导体行业的芯片粘接、触摸屏上接触点的导电链接，适合自动点胶。

- SCA – 丙烯酸导电银胶
- SLE – 环氧导电银胶
- SCPH – 导电银胶（点胶）
- SCPS – 导电银胶（丝印）

导热粘接

Electrolube可提供RTV&环氧两类产品，兼具导热和粘接。
Electrolube RTV产品为TCOR/TCER和RCS，TCOR是脱肟型RTV，TCER则是脱醇型RTV，相比较而言，TCER具有更低的粘度和更高的导热系数，TCOR则具有更好的粘接强度。RCS表干速度快，适合各种基材。

TBS(导热粘接体系)是一款双组份高强度环氧粘接材料，适用于散热器及组件之间的粘接，该产品选用小

粒径的玻璃微珠作为导热填料，可涂覆200 μ m的涂层，赋予产品优异的性能。

- TCOR – 脱肟型RTV
- TCER – 脱醇型RTV
- RCS – 快干型RTV
- TBS – 双组份环氧

底部填充

Electrolube可提供用于CSP和BGA组装使用的底部填充胶，以提高组件在弯曲、振动和坠落实验时的机械完整性。

- ES501 – 通用型底部填充胶
- ES401 – 低粘度底部填充胶

CMOS 摄像模组

Electrolube为CMOS摄像模组行业定制了低温固化，低挥发，低溢胶的单组份环氧粘接胶，颜色可选黑色和透明。

- ES601 – 黑色低温固化环氧胶
- ES601H – 透明低温固化环氧胶

定制化服务



Electrolube的树脂产品涵盖单、双组分，并且能够通过配方设计为客户在硬度、粘度、固化时间、电气性能及热性能方面提供灵活多变的选项，以满足客户的个性化要求。

案例1

某世界500强集团旗下电机厂，于2014年对化学原材料提出了本土化要求，替换某国外品牌粘接剂。该粘接剂要求高触变，不流淌，初始粘接力好，操作时间长，适合手工涂覆，2小时完全固化。我司R&D部门根据客户提出的个性化要求，研发出聚氨酯粘接剂XX

型号，经过了一系列的样品验证和小批量试产，2015年客户对我司从原材料进厂，生产过程，产品包装出厂一系列流程进行了严格的审核，现已通过并批量采购，**极大优化了客户的采购渠道，缩短了客户的采购周期。**

案例2

某电力设备公司，于2014年提出了降成本要求，要求我司提供比现有产品密度更小的环氧灌封树脂，同时保持现有产品的高导热、绝缘、阻燃V0性能。我司R&D部门根据客户提出的个性化要求，研发出环氧树

脂XX型号，密度由原来的2.0g/ml降低为1.6g/ml，**降低了客户成本，为客户在激烈的市场竞争中抢占市场提供了支持。**

产品系列 – 封装

环氧树脂

ER1122（透明琥珀色）

- 对多种基材具有极强的附着力
- 可通过混合比例来调整产品的柔韧性
- 良好的电性能
- 可作为胶黏剂或灌封胶

ER1426（水白透明）

- 极佳的透明度
- 极低的粘度
- 较长的使用时间
- 非常适用于浸渍封装应用

ER1451（透明）和ER1450（白色）

- 极佳的防水性
- 极佳的附着力
- 低介电常数
- 极低的粘度

ER2162（黑色）

- 耐化学品性能佳
- 适用于经常接触燃料部件的封装
- 良好的电性能
- 阻燃

ER2183（黑色）

- 良好的导热性
- ER2220的低粘度版
- 更适宜设备混合及灌胶
- 良好的综合保护性能

ER2188（黑色）

- 阻燃–UL94 V–0认证
- 通用型灌封树脂
- 极好的综合保护性能
- 高硬度

ER2195（黑色）

- 阻燃–UL94 V–0认证
- 具有更为杰出的耐用性
- 极佳的耐热冲击性能
- 适用于变压器，大的浇铸件，转动臂密封，烟火装置电缆封装，柴油传感器及其它汽车件应用

ER2221（黑色）

- 长期使用温度达150°C
- 极佳的导热系数
- 优异的机械强度
- 适用于高频变压器及电抗器

ER2218（黑色）

- 低粘度
- 阻燃–UL94 V–0认证
- 极佳的高温稳定性
- 适用于需要经受热冲击或短时高温的器件封装，例如reflow应用

ER2219（黑色）

- 单组份树脂
- 阻燃
- 加热固化
- 适宜于浸渍和圆球封装

ER2220（灰色）

- 极佳的导热系数
- 阻燃
- 无研磨料
- 适用于PCB灌封，电源，转换器及温度传感器

ES802

- 耐高温
- 低介电常数
- 单组分树脂
- 适舍COB包封

ES801（白色单组分）

- 单组分树脂
- 低温固化
- 低介电常数
- 适舍COB包封

硅胶

SC2001（灰色）

- 通用型硅胶
- 极佳的柔韧性
- 较好的耐化学品及耐水性
- 阻燃

SC2001FD（灰色）

- 快固型SC2001
- 良好的耐化学品及耐水性
- 极宽的操作温度范围
- 阻燃

SC2003（深灰色）

- 高触变双组份灌封胶
- 1:1比例易于施工
- 阻燃
- 高导热系数

SC2006（灰色）

- 柔软且具有优异的柔韧性
- 高导热系数
- 1:1比例易于施工
- 符合UL–94 V0

SC3001（光学透明）

- 光学透明，双组份灌封胶
- 适宜LED行业中需要高透明度封装的器件
- 对于电子器件具有极佳的保护性
- 粘度低，易于施工甚至成膜

聚氨酯树脂

UR5041（黑色）

- 极佳的耐海水性
- 高硬度及高撕裂强度
- 对大多数基材具有良好的附着力
- 在-60℃仍具有良好的保护性能

UR5044（深蓝色）

- 阻燃-UL94 V-0认证
- 柔软，可修复树脂
- 在极端温度下仍具有极佳的柔韧性
- 可替代硅橡胶，适用于电子线路及一些控制器件

UR5048（黄色透明）

- 低粘度及低硬度
- 透明—便于封装产品的缺陷查找
- 低封装应力
- 适用于精密元件灌封，避免机械及热冲击

UR5083（黄色透明）

- 自愈合聚氨酯凝胶
- 低粘度
- 极佳的耐水性
- 适用于水下电缆头灌封

UR5097（黑色）

- 阻燃-UL94 V-0认证
- 高导热系数
- 低吸水性
- 极佳的电性能

UR5118（黑色）

- 极佳的电性能
- 低介电常数
- 极佳的耐海水性
- 极低的粘度

UR5528（黑色）

- 坚韧耐磨
- 对大多数基材具有极佳的附着力
- 低粘度，易于施工
- 极佳的耐酸碱溶剂性

UR5545（黑色）

- 快固体系
- 坚韧有弹性聚氨酯树脂
- 低粘度
- 适宜于电缆头灌封

UR5547（黑色 白色）

- 半刚性，阻燃，浇铸树脂
- 耐水性佳，抗冲击
- 对大多数基材具有极佳的附着力
- 适用于电缆头的灌封及粘接

UR5562（光学透明）

- 水白透明，适用于 LED封装
- 在UV光下具有极佳的耐黄变性能
- 极佳的耐刮擦性能
- 极佳的耐候，防水，耐酸碱及霉菌生长性能

UR5604（黑色）

- 阻燃-UL94 V-0认证
- 低混合粘度
- 对大多数基材具有极佳的附着力
- 良好的导热性

UR5608（黑色 白色）

- 阻燃-UL94 V-0认证
- 半刚性聚氨酯产品，具有极佳的韧性
- 极佳的粘接性及耐化学品性
- 快固型可选

UR5633（黑色）

- 极佳的导热性
- 极佳的电性能
- 极低的吸水率
- 阻燃

Electrolube提供树脂产品的定制，更多的信息请联系我们

产品系列 – 粘接

环氧树脂

ER1122 (透明)

- 双组份
- 弹性可调节
- 与大多数基材粘接良好

ES801 (黑色)

- 80–110°C快速固化
- 耐高温性能好
- 使用方便

TBS

- 双组份
- 室温固化
- 导热系数高 (1.1w/mk)
- 适合表面镶嵌装配粘接

ES807S (红胶)

- 100–150°C快速固化
- 耐温性能好
- 符合ROHS、低卤
- 适合SMT贴片点胶工艺

ES501 (淡黄色)

- 120–150°C快速固化
- 低粘度
- 符合ROHS
- 适用于芯片底部填充

SLE

- 单组分
- 固化温度宽 (–30 ~ +130°C)
- 适用于导电粘接

ES808S (红胶)

- 100–150°C快速固化
- 耐温性能好
- 符合ROHS、低卤
- 适合SMT贴片刮胶工艺

ES601H (透明)

- 80°C低温固化
- 良好的电气性能
- 适用于热敏元件粘接

聚氨酯

UR5528G (铁红色)

- 高触变
- 与大多数基材粘接
- 双管包装，使用方便

DP5626 (透明)

- 低粘度
- 防水
- 极好的粘接性能
- 适用于空气净化滤芯粘接

硅胶

TCOR-脱肟型导热RTV

- 单组份，低气味RTV
- 高导热系数：1.80W/mk
- 工作温度范围广：-50℃~+230℃
- 湿气固化——脱肟
- 简便易用——配合TCR枪使用
- 良好的粘接强度，高温下仍保持附着力

TCER-脱醇型导热RTV

- 单组份，低气味RTV
- 高导热系数：2.20W/mk
- 湿气固化——脱醇
- 低粘度方便施工——配合TCR枪使用
- 高温下仍保持附着力和弹性：-50℃~+230℃
- 低粘接强度，方便返工

RCS

- 单组份，低气味RTV
- 高粘度，非流动快速固化
- 与大多数基材粘接良好
- 工作温度范围广，韧性好

丙烯酸

SCA

- 中温固化（90S@110℃）
- 优异的柔韧性和弹性
- 良好的电导率和极低的表面电阻
- 适合精细半导体和芯片粘接
- 可与自动点胶设备配套

Electrolube提供树脂产品的定制，更多的信息请联系我们

树脂配套产品



OP9020-设备清洗及树脂去除

- 溶剂型常规树脂设备维护清洗剂
- 可去除未固化的环氧及聚氨酯树脂
- 挥发快
- 不含亚甲基氯化物



RST-树脂阻隔剂

- 形成无粘性涂层，适用于夹具等保护
- 无硅
- 产品形成干膜，避免二次污染
- 减少模具，夹具等的清洗频次



PCM-可剥离遮蔽剂

- 柔韧乳胶适宜于元器件遮蔽
- 可手工去除无残留
- 室温固化
- 高成膜性，不易断裂



系列清洗剂

- 水性清洗剂，在树脂封装前使用
- 可有效去除各种焊剂残留
- 产品适用于超声波清洗，浸渍喷淋及洗碗机设备
- 产品可用于进行丝网清洗及去除未固化树脂



PCS-可剥离遮蔽聚合物

- 热固化
- 不含氨，无气味
- 可手工去除，无残留
- 高成膜性



ULS-超强清洗剂

- 极佳的去除油污性能
- 挥发快
- 对大多数塑料，橡胶及弹性体兼容
- 包装形式有桶装，气雾罐及带刷气雾罐等



RRS-树脂去除剂

- 混合溶剂用于软化和溶解固化的树脂
- 可将环氧，聚氨酯及其它树脂从基材上去除
- 可用于清洗容器，工具及夹具
- 不含亚甲基氯化物

Electrolube产品数据表

聚氨酯树脂

	UR5041	UR5048	UR5044	UR5528	UR5562	UR5633	UR5604
特性	耐水性佳	柔软，低应力	柔软，可修复	高强度，高粘接力强	光学透明	导热性好	强度高，韧性好
混合体系颜色	黑色	黄色透明	深蓝色	黑色	水白色	黑色	黑色
固化体系密度	1.18	0.95	1.49	1.07	1.02	1.65	1.54
混合体系粘度 (mPa s @ 23°C)	2500	980	3400	2000	300	30000	2000
重量比（体积比）	3.6:1 (3.9:1)	14:1 (19:1)	13.4:1 (20:1)	2.4:1 (2.9:1)	2.2:1 (2.3:1)	12.2:1 (8.8:1)	5.2:1 (3.9:1)
可使用时间 (Minutes @ 23°C)	20	20	25	20	17	15	40
凝胶时间 (Minutes @ 23°C)	60	40	40	35	22	40	90
固化时间 (Hours @ 23°C/60°C)	24/4	24/4	24/3	24/5	24/4	24/4	24/3
邵氏硬度	A85	A12	A40	D57	A95	A90	A75
导热系数 (W/m.K)	0.25	0.20	0.25	0.25	0.20	1.24	0.45
温度范围 (°C)	-60 to +125	-60 to +100	-60 to +120	-50 to +125	-40 to +120	-50 to +125	-40 to +130
短时最高耐温 (°C)	+130	+100	+130	+130	+130	+130	+155
介电强度 (kV/mm)	20	18	18	25	11	18	18
体积电阻率 (Ω-cm)	10 ¹⁵	10 ¹⁴	10 ¹⁰	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴
阻燃等级	-	-	V-0	-	-	V-0	V-0
UL94 认证	No	No	Yes	No	No	No	Yes
符合性	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

准确配比请参考TDS

环氧树脂

	ER2188	ER2221	ER2183	ER2218	ER1426	ER1450	ER1122
特性	通用型	高导热性	低粘度导热型	高温稳定性佳	光学透明	极低的粘度	极佳的附着力
混合体系颜色	黑色	黑色	黑色	黑色	水白色	白色	黄色透明
固化体系密度 (g/ml)	1.69	1.88	1.95	1.16	1.05	1.10	1.05
混合体系粘度 (mPa s @ 23°C)	9000	3000	5000	500	100	250	12000
重量比（体积比）	11:1 (5.5:1)	14:1 (7:1)	12.8:1 (5.6:1)	3.6:1 (2.8:1)	4:1 (3.4:1)	2.5:1 (2.2:1)	1:1 (0.8:1)
可使用时间 (Minutes @ 23°C)	60	60	120	40	120	15	90
凝胶时间 (@ 23°C)	2.5 hrs	6 hrs	7.0 hrs	50 mins	4.0 hrs	30 mins	4 hours
固化时间 (Hours @ 23°C/60°C)	24/2	24/2	24/4	24/4	36/8	12/2	48/4
导热系数 (W/m.K)	0.91	1.2	1.10	0.28	0.20	0.20	0.20
工作温度范围 (°C)	-40 to +120	-40 to +150	-40 to +130	-50 to +150	-40 to +120	-50 to +130	-40 to +120
短时最高耐温 (°C)	+140	+170	+150	+245	+130	+150	+140
介电强度 (kV/mm)	10	17	10	10	10	10	12
体积电阻率 (Ω-cm)	10 ¹⁴	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁵	10 ¹⁴
邵氏硬度	D85	D90	D90	D55	D85	D50	D80
阻燃等级	V-0	V-0	V-0	V-0	-	-	-
UL94 认证	Yes	No	No	No	No	No	No
符合性	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

准确配比请参考TDS

硅胶

	SC2001	SC2001FDI	SC2003	SC3001
	耐高温性	快速固化	高触变性	光学透明
特性				
混合体系颜色	深灰	深灰	深灰	光学透明
固化体系密度(g/ml)	1.40	1.15	1.60	1.04
混合体系粘度(mPa s @ 23°C)	3500	1800	30000	1800
重量比（体积比）	1:1 (1:1)	1:1 (1:1)	1:1 (1:1)	13:1 (12:1)
可使用时间(Minutes @ 23°C)	30	4	40	30*
凝胶时间(Minutes @ 23°C)	60	8	80	180*
固化时间(Hours @ 23°C)	24	4	24	24*
邵氏硬度	A50	A40	A50	A20
导热系数(W/m.K)	0.6	0.4	0.8	0.2
工作温度范围(°C)	-50 to +200	-45 to +200	-60 to +200	-60 to +200
短时最高耐温(°C)	+225	+225	+225	+250
介电强度(kV/mm)	20	21	20	-
体积电阻率(Ω-cm)	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁴
阻燃等级	V-0	V-0	V-0	HB
UL94 认证	No	No	No	No
符合性	Yes	Yes	Yes	Yes

* 固化时间取决于环境湿度
准确配比请参考TDS

单组分环氧树脂

	ES501	ES601H	ES8011	ES802	ES803	ES805	ES807	ES808S
	低粘度、快速固化	透明、低温快固	白色、低温	耐高温性	通用型	耐超高温性	高触变、点胶	低卤、印刷
特性								
混合体系颜色	黄色透明	透明液体	白色	黑色	黑色	黑色	红色	红色
密度(g/ml)	1.16	1.2	1.4	1.45	1.45	1.2	1.2	1.3
粘度Pa.s	1.5	1	40	20	20	30	3100	4200
固化温度°C	90–150	60–80	80	120	120	150	120	120
玻璃化转变温度°C	70	40	100	100	130	160	100	100
储存期限	6月	12月	6月	3月	3月	6月	6月	6月
存储条件	2–10°C	–20°C	2–10°C	23°C	23°C	23°C	2–10°C	2–10°C

部分客户名单



ELECTROLUBE
THE SOLUTIONS PEOPLE
易 力 高

中国总部/制造基地
英特沃斯（北京）科技有限公司
中国北京顺义区南彩镇彩园工业园
彩达三街1号茂华工场2号楼101300

T +86 (10) 89475123
F +86 (10) 89475077
E info@electrolube.cn
www.electrolube.cn

UK Headquarters / Manufacturing
Ashby Park
Coalfield Way
Ashby de la Zouch
Leicestershire
LE65 1JR
United Kingdom

T +44 (0)1530 419600
F +44 (0)1530 416640
E info@electrolube.co.uk
www.electrolube.com

A division of H K Wentworth Limited
Registered office as above
Registered in England No. 368850



Certificate No. 32082