

# 用于量产的复合材料制造工艺乐得邦可膨胀环氧发泡系统

产品名称	用于量产的复合材料制造工艺乐得邦可膨胀环氧发泡系统
公司名称	东莞市立德环氧科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	东莞市万江区新村社区赖屋巷尾深耕路
联系电话	18688630366

## 产品详情

分类	-	品牌	Ledbon
型号	6388+	粘合材料	-

### 可膨胀环氧发泡系统--用于量产的复合材料制造工艺

随着全球对汽车轻量化及环保要求的日益迫切，汽车工业越来越倾向于采用复合材料来制造汽车的结构部件，这是因为，复合材料具有韧性好、成型周期短、生产效率高、加工成本低、不污染环境等一系列优点，因此被誉为是21世纪汽车制造业的理想材料之一。可膨胀环氧发泡系统(expandable epoxy system, 简称 ees)。由于工艺简单、生产周期短、设备投入低、产品质量好，因此该系统在欧洲一经推出，便引起了很多汽车制造商的浓厚兴趣。目前这一工艺技术已为宝马、奔驰、奥迪、欧宝、沃尔沃、大众、标致等汽车公司所应用，生产的汽车部件包括：仪表板骨架、座椅骨架、备胎架、门内板等。工艺原理 ees系统的主要原理是：利用液态系统在发泡过程中产生的压力，迫使树脂浸透模腔内的增强材料，并补偿固化时的体积变化，使其充满整个模腔，从而塑造出与模腔形状完全一致的完美部件。在这个过程中，系统内部实际上发生着两个反应，即发泡反应和固化反应。如果发泡反应比固化反应快，那么泡沫在凝胶前便消退；如果发泡反应比固化反应慢，系统在发泡前便已硬化，树脂并不能充满整个型腔，此时就需要对具体的凝胶和发泡过程进行调整。对于客户而言，ees系统已经给出了最佳的凝胶和发泡表现，客户只需按给定的比例均匀混合即可获得理想的效果。图1所示为在电子显微镜下观察到的用玻纤增强的可膨胀环氧发泡系统。图1 在电子显微镜下观察到的用玻纤增强的可膨胀环氧发泡系统工艺过程 将增强材料置于模具内，把混合好的环氧树脂均匀地浇注到增强材料上，合模并对模具进行加热，一分钟后材料便硬化成型并可以脱模（如图2所示）。通常，可以预先在部件表面喷涂胶衣或在模具中预埋镶嵌件，以满足部件的实际应用需求。图2 工艺过程：(a)浇注环氧树脂，(b)合模加热，(c)脱模一般，可与ees系统搭配使用的增强材料有：聚酯纤维、玻璃纤维(毡、布等)、天然纤维(棉、麻等)。在汽车工业领域中，选用天然纤维的居多。应用案例

ees系统是一种快捷、经济的复合材料量产生产工艺。由于采用了一种密闭的生产工序，因此无水份渗透，并可获得超快速的生产周期。该系统无溶剂，不含cfc，无挥发物，因此安全环保。采用该系统生产出的产品密度低、强度高(连天然纤维只有0.7)，与核芯材料接着强固，并且产品的表面质量好，尺寸精确(与模腔完全相同)，可应用于单一结构的背层或三明治结构。图3所示为采用ees系统生产出的汽车内饰件 - - rover门内板。据介绍，对该门内板的要求是：在尽可能短的生产周期内成型。同时，要求其具有很

高的冲击强度、坚硬、极轻巧且尺寸稳定。为此，选用了天然纤维作为增强材料，并采用ees/高温模压工艺，所使用的系统为araldite1135/aradur1135。实践证明，上述工艺过程简单，生产周期极短，并且发泡反应可补偿化学反应造成的物料收缩。该门内板的成型温度为160 ，仅用50s即完成了成型过程。

用于量产的复合材料制造工艺乐得邦可膨胀环氧发泡系统