

一、LCP 材料简介

LCP 材料是一种新型的高分子材料，在熔融态时一般呈现液晶性。

材料优点：

LCP 优点.

- 1、流动性高
- 2、尺寸安定性佳
- 3、流动性极佳
- 4、耐溶剂性
- 5、高机械强度
- 6、难燃性

LCP 用途.

- 1、速接器、线圈、开关、插座
- 2、泵零件、阀零件
- 3、汽车燃料外围零件
- 4、电子炉用容器

主意与流动方向垂直之机械物性较差

材料特性：

这类材料具有优异的耐热性能和成型加工性能。聚合方法以熔融缩聚为主，近年连续熔融缩聚制取高分子量 LCP 的技术得到发展。

液晶芳香族聚酯在液晶态下由于其大分子链是取向的，它有异常规整的纤维状结构，性能特殊，制品强度很高，并不亚于金属和陶瓷。拉伸强度和弯曲模量可超过 10 年来发展起来的各种热塑性工程塑料。机械性能、尺寸稳定性、光学性能、电性能、耐化学药品性、阻燃性、加工性良好，耐热性好，热膨胀系数教低。采用的单体不同，制得的液晶聚酯的性能、加工性和价格也不同。选择的填料不同、填料添加量的不同也都影响它的性能。

主要用途：

1) 具有高强度、高刚性、耐高温、电绝缘性等十分优良，被用于电子、电气、光导纤维、汽车及宇航等领域。

2) 用液晶作成的纤维可以做鱼网、防弹服、体育用品、刹车片、光导纤维几显示材料等，还可制成薄膜，用于软质印刷线路、食品包装等。

3) 用于微波炉容器，可以耐高低温。LCP 还可以做印刷电路板、人造卫星电子部件、喷气发动机零件；用于电子电气和汽车机械零件或部件；还可以用于医疗方面。

4) 可以加入高填充剂作为集成电路封装材料，以代替环氧树脂作线圈骨架的封装材料；作光纤电缆接头护套和高强度元件；代替陶瓷作化工用分离塔中的填充材料等。

5) 可以与聚砜、PBT、聚酰胺等塑料共混制成合金，制件成型后其机械强度高，用以代替玻璃纤维增强的聚砜等塑料，既可提高机械强

度性能，又可提高使用强度及化学稳定性等。目前正在研究将 LCP 用于宇航器外部的面板、汽车外装的制动系统等

二、PC 材料简介

聚碳酸酯（英文简称 PC）是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族—芳香族等多种类型。其中由于脂肪族和脂肪族—芳香族聚碳酸酯的机械性能较低，从而限制了其在工程塑料方面的应用。

一、主要优点：

1. 具高强度及弹性系数、高冲击强度、使用温度范围广；
2. 高度透明性及自由染色性；
3. 成形收缩率低、尺寸安定性良好；
4. 耐疲劳性佳；
5. 耐候性佳；
6. 电气特性优。

二、应用：

1、汽车制造业

聚碳酸酯具有良好的抗冲击、抗热畸变性能，而且耐候性好、硬度高，因此适用于生产轿车和轻型卡车的各种零部件，其主要集中在

照明系统、仪表板、加热板、除霜器及聚碳酸酯合金制的保险杠等。

2、医疗器械

由于聚碳酸酯制品可经受蒸汽、清洗剂、加热和大剂量辐射消毒，且不发生变黄和物理性能下降，因而被广泛应用于人工肾血液透析设备和其他需要在透明、直观条件下操作并需反复消毒的医疗设备中。如生产高压注射器、外科手术面罩、一次性牙科用具、血液分离器等。

3、航空航天

随着航空、航天技术的迅速发展，对飞机和航天器中各部件的要求不断提高，使得 PC 在该领域的应用也日趋增加。据统计，仅一架波音型飞机上所用聚碳酸酯部件就达 2500 个，单机耗用聚碳酸酯约 2 吨。而在宇宙飞船上则采用了数百个不同构型并由玻璃纤维增强的聚碳酸酯部件及宇航员的防护用品等。

4、电子行业

由于聚碳酸酯在较宽的温、湿度范围内具有良好而恒定的电绝缘性，是优良的绝缘材料。同时，其良好的难燃性和尺寸稳定性，使其在电子电器行业形成了广阔的应用领域。

5、光学透镜

聚碳酸酯以其独特的高透光率、高折射率、高抗冲性、尺寸稳定性及易加工成型等特点，在该领域占有极其重要的位置。采用光学级聚碳酸酯配制作的光学透镜不仅可用于照相机、显微镜、望远镜及光学测试仪器等，还可用于电影投影机透镜、复印机透镜、红外自动调焦投影仪透镜、激光束打印机透镜，以及各种棱镜、多面反射镜等诸多办公

设备和家电领域，其应用市场极为广阔。