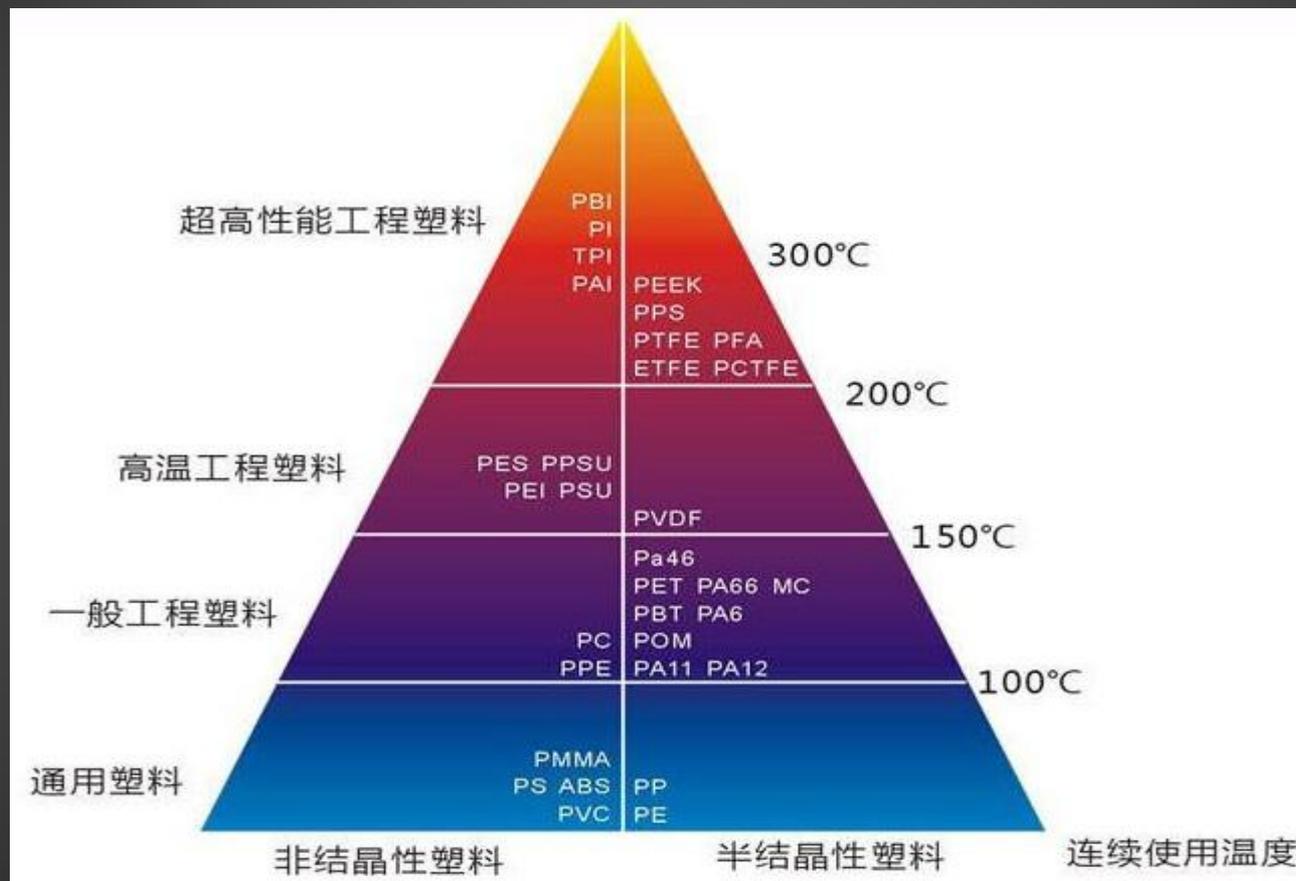




德毅科技

带您了解
常州德毅新材料科技有限公司
特种工程塑料特性



常州德毅新材料科技有限公司专注于特种高性能工程塑料（聚醚酰亚胺PEI、聚醚醚酮PEEK、聚酰亚胺PI、聚酰胺亚胺PAI、聚苯硫醚PPS等）为主要基材进行复合改性研发、检测、生产和销售，同时为客户提供精准的塑料材料定制化开发生产、检测服务。公司拥有多项特种塑料新材料发明专利，先后通过ISO9001质量体系认证和ISO14001环境管理体系认证以及ROHS、FDA等产品认证。

常州德毅新材料科技有限公司积累多年特种塑料行业经验，同时对塑料挤出加工设备进行创新改良，“小而精”的公司管理构架使我们完全可以富有创意的为客户定制各种高性能改性塑料服务，包括材料功能性改良，高温染色、耐磨耐温改善等，以满足最终用户的个性化要求。常州德毅新材料科技有限公司开发出来的材料与全球主流同类材料相比较具有“易成型加工、制品表面好、韧塑性改良”明显特征，成本、服务和交货及时性相对拥有明显的优势。非常适合国内大部分注塑设备现状和工况环境，公司开发生产的塑料合金材料得到最终使用客户高度认可。



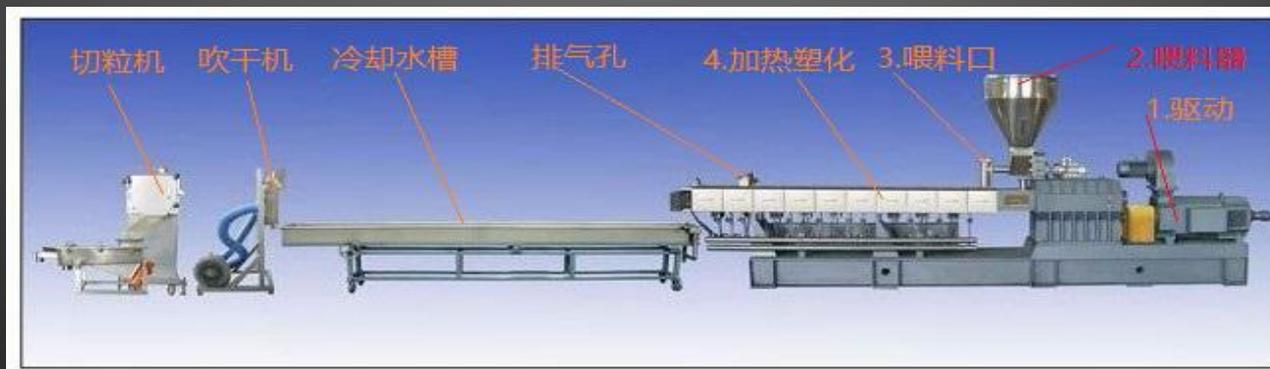


塑料改性方法

1. 填充改性：通过在塑料中添加一定量的填料可有效降低塑料生产成本，另外加入有特殊功能的纳米粉体可以制成相应功能母料。这是国内主流厂家进行塑料改性，降低成本的主要方式。

2. 共混改性：性质相近的两种或两种以上的高分子化合物及添加剂按一定比例混合制成高分子混合物。通过共混可提高高分子材料的物理力学性能、加工性能，降低成本，扩大使用范围，同时生产工场环境得到改善。共混是实现聚合物改性和生产高性能新材料的重要途径之一。其中比较熟悉共混材料PC/ABS合金，聚合物共混改性已发展成为全球聚合物研究的主要领域。

3. 共聚改性：两种或两种以上的单体发生聚合反应得到一种共聚物，如乙烯+丙烯=乙丙橡胶；丙烯腈+丁二烯+苯乙烯=ABS树脂。



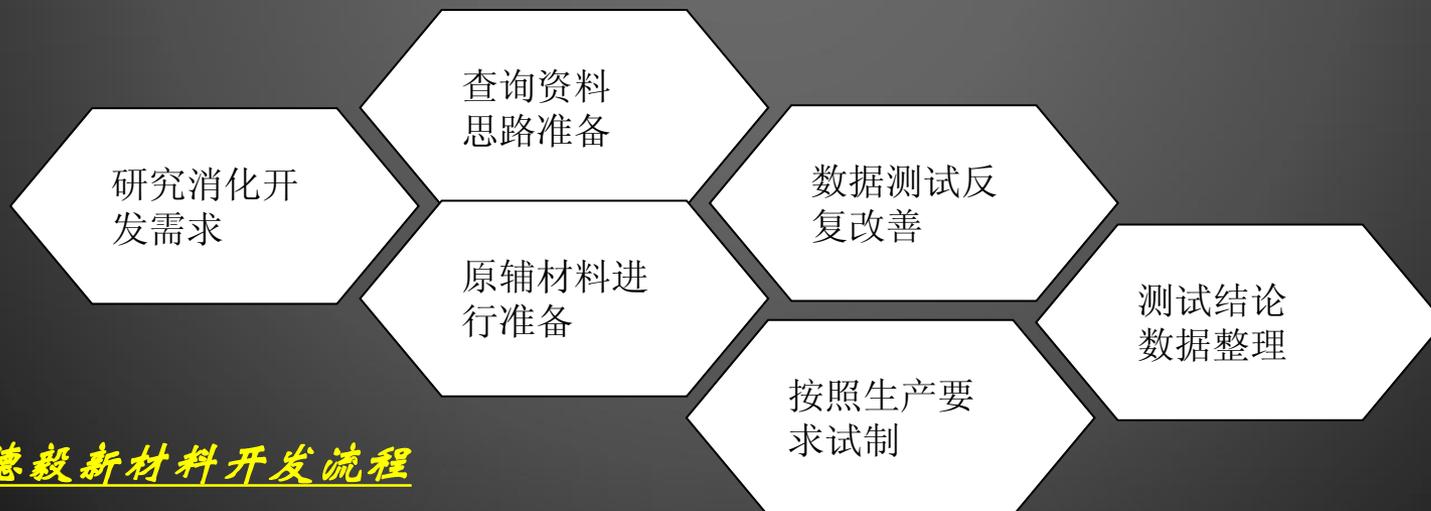


开发基本思路

- 1、适合国内工况环境（注塑设备、操作人员、成本控制等），能够在较差条件下成型加工
- 2、注重实用性，市场主流竞品相比，需要达到“易成型加工、制品表面好、韧塑料改良”
- 3、节能控制，避免开发材料需要长时间烘料、较高模温要求及后处理；

材料开发来源

- ①市场主流材料竞品存在的缺陷；
- ②新型添加助剂出现进行塑料改性探索；
- ③经常性试制过程所产生的灵感；
- ④国内外技术文献提供的思路和案例；
- ⑤客户提出材料使用要求、成本、着色等多方面要求进行开发；



德毅新材料开发流程





德毅VS材料名企，您身边的特种塑料材料服务专家

- 源于设备配置，我们可以按需定制，订单数量不限，相较名企，我们显得土气，也更接地气；**解决客户需求是硬道理。**
- 不让客户做“小白鼠”，我们会真实模拟客户生产场景，进行预注塑加工，制品表面、成型加工条件、流动性等需要客户试制确认的环节我们进行前移工艺认证；**给客户添麻烦，必然给自己带来麻烦；**
- 业务成交手续简单、售后服务响应快捷，**让客户方便、省心、放心；**
- **小而精**管理架构和创新技术，使我司材料价格优势明显，**让客户得到实惠；**
- 质量稳、交期快、价格优、认证资料齐全，我们**更了解客户所需；**
- 希望通过VS其他材料商家与我司合作，**客户在比较中获得满意体验。**



URGOOD系列高性能特殊工程塑料命名规则

一：基本组成

树脂名##### 系列名###特征名##-颜色名##

二：命名规则

树脂名#####

系列名###

特征名##

颜色名##

PEI PPS
PES PAI
L C P
PEEK PI

100系列----- 纯树脂、非增强系列
200系列----- 玻纤增强（GF）系列
300系列----- 碳纤增强（CF）系列
400系列----- 耐磨润滑改良型系列
500系列----- 复合填充(MD) 系列

特征ST -----标准型
特征HF -----高流动型
特征HS -----耐热稳定型
特征HI -----高抗冲击型
特征LR----- 耐磨润滑型

颜色NT----- 本色
颜色BK----- 黑色
颜色WH----- 白色
颜色BL----- 兰色
...

三：举例说明

PEI 220HF-NT 表示PEI材料, 20%玻纤增强、本色高流动

PPS - PPS 的优点及局限

聚苯硫醚（PPS）树脂是一种具有熔点约280℃的高耐热性能及优良的耐药品性，无需添加阻燃剂即可自熄的高阻燃性的树脂材料。

PPS大致分为两种。一种是以交联聚合物为基础的改性产品，。另一种是以线型聚合物为基础，具有优良的延即使在高温区域也可以保持其高刚性，耐蠕变性展性、韧性。此外，由于线型聚合物的纯度高，与交联聚合物相比，具有在高温多湿的条件下低吸水的优异性能。



优点

- 耐化学性突出
- 持续工作温度 $> 200^{\circ} \text{C}$
- 本质上符合FR (VO)
- 尺寸稳定性优异
- 良好的注塑加工性能

局限性

- 抗冲击强度偏弱
- 着色性受限（通常褐色）
- 熔融粘度低（不易挤出）
- 玻璃化温度低



URGOOD® PPS材料以**dyplastics**公司多年积累的共聚改性技术生产而成，具有超越一般PPS优异的特性：

- 1、延展性和冲击强度均较大，具有优良的强韧性。
- 2、耐高低温性能改善，热稳定性极好，提高PPS固有Tg。
- 3、易着色,并且具有良好的加工性。
- 4、熔合强度高，如螺钉和压入等二次加工性能优异。
- 5、特殊配方极大改善PPS耐磨性能、电气性能；成本优势非常明显。

合金改性**URGOOD®** PPS

型号	组成概要	主要特征	应用领域
230TH	陶瓷填充30%	精密成型	PCB测试
240KT	GF40%改性	抗高电压	航电连接器
500PV	WS2/PI等复合	耐磨润滑	替代稍低温度PEEK、PI等耐磨



易电击穿部位



测试条件：20°C持续加热到265°C(保持20Min)

LCP - LCP优点和局限性

优点

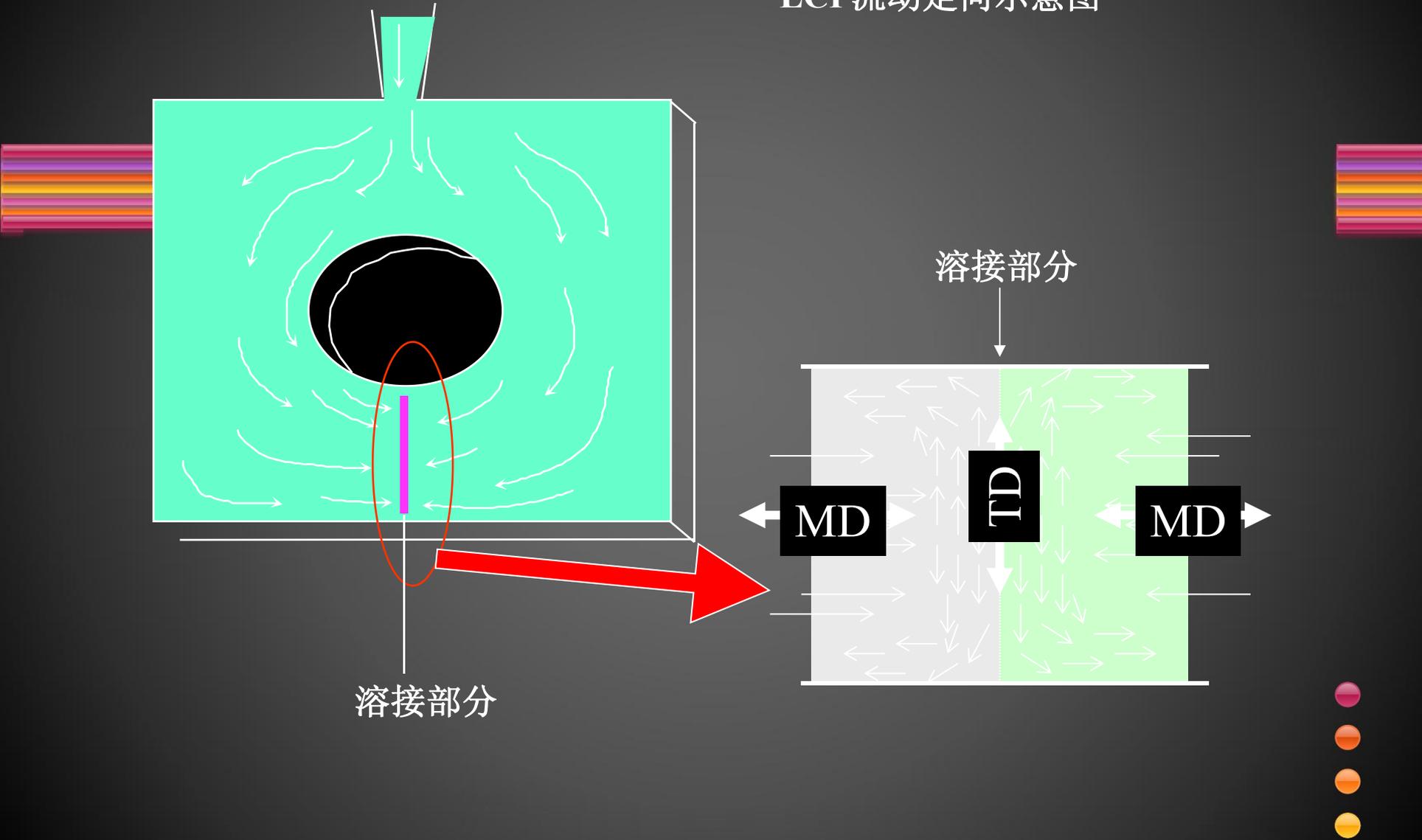
- 在薄的部件中有卓越的成型能力
- 突出的耐化学性
- 卓越的耐热性
- 卓越的尺寸稳定性，甚至在高温下
- 优良的绝缘性能
- 在极端的温度下有突出的强度
- 卓越的耐UV和风化性
- 固有的阻燃性能

缺点

- 加工前需要长期的烘烤干燥
- 性能高度各向异性
- 成型接合线强度差
- 成型厚壁表面粗糙

液晶高分子LCP是我们从传统的塑料所想象不到的，具有非常特别的结构和性能的高分子，这种材料不但具有不同数量级的机械强度，而且还具有随着其壁厚的变薄，相对强度反而增加的特异的性能，并且其线性热膨胀率接近金属材料。此外，虽然它具有很高的弹性模量，优良的振动吸收特性却是它的特长之一。在成型时，分子顺着流动的方向取向，产生犹如树脂自己增强自己的增强效果，可以获得极高的强度和弹性模量。

LCP流动走向示意图



URGOOD® LCP (液晶聚合物) 是dyplastics公司依靠微电子、军用连接器领域客户反馈，在保留LCP原有优势基础，以独有创新复合改性技术开发而成。

- ◆ 注塑制件结合线强度大幅提高；
- ◆ 塑料件脆性得到改善；
- ◆ 制品表面质量改善明显；

合金改性URGOOD® LCP

型号	组成概要	主要特征	应用领域
240HT	GF40%改性LCP	耐高温	航电连接器



VECTRA E130I接合线处裂纹明显

VECTRA E130I表面粗糙，有微裂纹

PEI – PEI的优点和局限性

优势

- 连续使用温度为180℃；
- 本身具有阻燃特性且燃烧时生烟量低；
- 优异的尺寸稳定性；
- 高温下表现出突出的强度和模量；
- 良好的抗紫外辐射及抗水解性能；
- 可见光、红外线及微波均可以透过；
- 符合美国 FDA 标准要求。

局限性

- 成本非常高，适用于要求苛刻的制品；
- 着色性能差；
- 易被极性的含氯溶剂腐蚀；
- 加工之前需要进行长时间的干燥；
- 玻纤填充表面粗糙、接合线强度较低；
- 制品易产生尖角应力

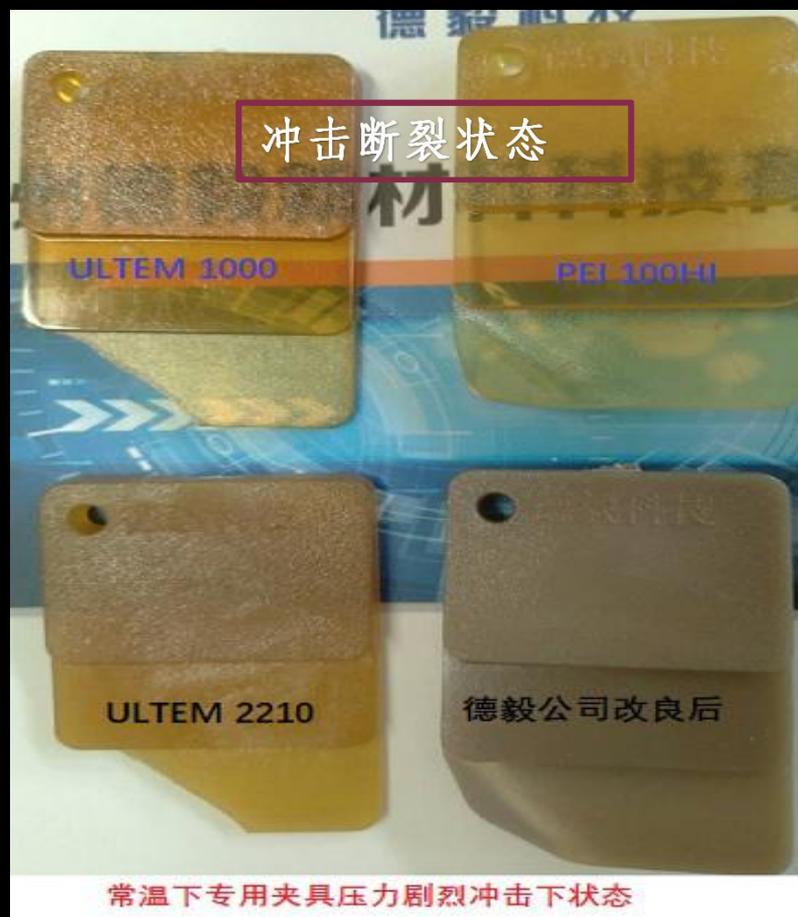
德毅公司开发生产 *URGOOD*®PEI 经过特殊复合改性，极大改良 ULTEM PEI 材料在加工使用过程中出现的问题，我司开发 PEI 各项性能获得市场良好的反馈，相比较 GE 公司 ULTEM 而言：

- ◇ 流动加工性能得到大幅提升；
- ◇ 抗冲击性能、抗开裂性能优；
- ◇ 耐温性能得到进一步提高；

合金改性 *URG00D*® PEI

型号	组成概要	主要特征	应用领域
100HI	特殊改性	抗开裂	航电连接器
215HF	GF15%改性	高流动	薄壁件
220R	玻璃微珠20%	易电镀	卫通天馈

超薄部位，ULTEM PEI无法注塑合格



ULTEM PEI/*URG00D* PEI在剧烈冲击下断裂情况实际图

PI - PI 的优点及局限

优点	局限性
<ul style="list-style-type: none">●极好的高温力学性能●高拉伸强度和压缩强度●极好的耐磨性能●高纯度●优良的耐化学药品性能●微波能够透过，耐辐射能力强	<ul style="list-style-type: none">●成本高●注塑成型要求高●不耐强酸和碱金属



AURUM PL6200 VS
URGOOD PI 500耐
温测试 (270度/30min)
状态

URGOOD® TPI (热塑性聚酰亚胺)

型号	组成概要	主要特征	应用领域
100	未增强	高流动	航电连接器
220	玻纤20%	耐高温	航电连接器
5X0	特殊复合	耐温韧性改善	轴承、密封

以前用PEEK，尺寸稳定性较差，蠕变量大



PEEK 450G / URGOOD PI 500在300度/10min状态

聚芳酰胺PARA

聚芳酰胺PARA具有极高机械强度，高刚性，热变形温度高，热膨胀系数小；尺寸稳定性好、成型收缩率很小，吸水率低且吸水后尺寸变化小，机械强度变化少；适宜精密成型加工；涂装性能优良，尤其适合高温下表面涂装；对氧、二氧化碳等气体具有优良的阻隔性。对油类和有机溶剂有较高抵抗性、玻纤强化的情况下表面仍保持光泽。

聚芳酰胺PARA将高强度与美观独特地结合在一起，非常适用于既要求整体强度，又要求表面平滑美观的复杂部件（如医疗器械手柄等）。由于具有比PEEK CF30增强材料更高的机械强度（弯曲强度和拉伸强度等），在医疗器械部分领域已完全取代PEEK，并具有更卓越的性能和极具竞争力成本优势。聚芳酰胺PARA也适用于上漆、金属镀膜或生成自然反光的外壳。

URGOD® PARA

型号	组成概要	主要特征	应用领域
240	GF40%	高流动	医疗器件
240LR	GF40%,MS2	耐磨润滑	齿轮

PAI - 聚酰胺亚胺PAI

优点:

1. 空气中允许工作温度非常高（可在250℃持续工作），
2. 在250℃温度范围内最好的尺寸稳定性。
3. 优秀的耐磨和摩擦性能。
4. 突出的抗紫外线性能。
5. 优越的抗高能辐射性能。
6. 固有的低可燃性。



缺点:

1. 易受各种化学物质的破坏，当需要高温下工作，又特别需要化学性能和抗水解性能时，不建议使用。
2. 有较高的吸湿性，建议安装前进行干燥处理。
3. 注塑成型加工性能特别困难，具有热固性塑料特征。



考虑到客户注塑成型加工可行性和成本，dyplastics公司以独有工艺技术对PAI进行复合改性开发。

- ◆ 注塑成型加工性能完全可以在现有设备进行；
- ◆ 塑料件表面质量和脆性得到改善、后处理工艺大大简化；
- ◆ 材料成本降低，加工成本大幅降低。

URGOOD® PAI

型号	组成概要	主要特征	应用领域
510	聚合物共混	高流动	工装夹具、齿轮等





300度电烙铁压痕状态



PAI 510在10°C持续加热到300°C测试 (20min)状态

torlon 4203在270°C/20min

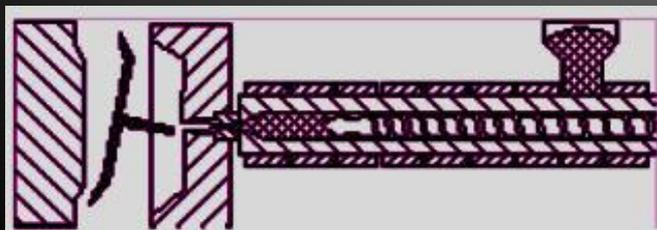
torlon 4203注塑状态

我司PAI材料可以注塑、挤出，愿与客户合作开发电子测试行业板材、棒材等，非常适合二次机加工，有意开发半成品企业和个人可以联系我们。



德毅新材料目录

型号	组成概要	主要特征	应用领域
合金.改性 URGODD® PPS			
230TH	GF/MD30%改性 PPS	精密成型	IC 测试, 替代 PAI
240KT	GF40%改性 PPS	抗高电压	航电连接器
500PV	WS ₂ 、PI 复合	耐磨润滑	替代稍低温度 PEEK、PI 等耐磨
合金.改性 URGODD® LCP			
240HT	GF40%改性 LCP	耐高温	航电连接器
合金.改性 URGODD® PEI			
100HI	共聚改性	抗开裂	航电连接器
215HF	GF15%改性 PEI	高流动	薄壁件
220R	陶瓷微珠 20%	易电镀	卫通天馈
510A	PAI 复合	精密成型	微孔加工
改性 URGODD® TPI			
100	改性 TPI	高流动	航电连接器
230	玻纤 30%	耐高温	航电连接器
530LR	CF、PTFE 复合	耐磨润滑	轴承
改性 URGODD® PARA			
240	GF40%	高流动	医疗器件
240LR	GF40%,MoS ₂	耐磨润滑	齿轮
合金.改性 URGODD® PEEK			
500A	PTFE,PAI 改性 PEEK	耐温耐磨	高压连接器
2X0	GF10-30%	低成本	替代进口 PEEK
100	助剂改性	高韧性	密封





常州德毅新材料科技有限公司

公司地址：江苏省常州市新北区科技大道2号

联系电话：0519-85523885、0519-85521535

业务传真：0519-83991885

E-mail: dyplastics@188.com

URL: www.dyplastics.com

