



## 海正生物材料聚合物 REVODE101

海正生物材料树脂 REVODE101 是海正生物材料 PLA 产品之一，是一种来源于可再生资源的热塑性树脂，特地为挤出成型而设计。

### REVODE101 的特性表格

	PLA 树脂 REVODE101	测试标准
<b>物理性质</b>		
密度 (g/cm <sup>3</sup> )	1.25 ± 0.05	GB/T1033-1986
熔指, g/10min (190, 2.16Kg)	2-10	GB/T3682-2000
熔点 ( )	140-155	GB/T19466.3-2004
玻璃化温度 ( )	56-60	GB/T19466.2-2004
<b>机械性质</b>		
拉伸强度 (Mpa)	50	GB/T1040-1992
断裂伸长率 (%)	3.0	GB/T1040-1992
冲击强度 (KJ/m <sup>2</sup> , Izod)	1~3	GB/T1043-1992

### REVODE101 的适用领域：

REVODE101 使用于加工各种产品，而且应用领域在不断扩展。其适合加工的产品包括冷水杯、水果包装盒、沙拉盘、水果碟、鸡蛋托、电子托盘、泡壳、IC卡、杯盖、蛋糕盖、管材、土工网等。

### 处理详细信息：

一、PLA 树脂 REVODE101 适合在传统的 PET 挤出成型机器上进行加工。推荐生产的片材厚度在 0.2—1.0mm 范围内。一般的机械要求：普通螺杆，长径比率为 24：1 至 32：1，推荐使用平滑的料桶。干燥处理后，原料在熔化的状态下是稳定的。

二、PLA 树脂 REVODE101 与其他系列树脂不同，需遵从下面特殊的处理方式：

1. 使用低粘度聚苯乙烯或聚丙烯清洗挤出机，将温度保持在稳定状态下。
2. 确保加料斗内的空气湿度在露点-40 以下，且要避免灰尘污染。
3. 在以上的条件下，将 PLA 树脂倒入挤出机中。
4. 调节设备温度至 PLA 树脂的加工温度。
5. 关机的时候，使用低粘度的聚苯乙烯或聚丙烯清洁机器。

**注意：**

1. 在加入聚乳酸以前，一定要保证干燥系统和输送系统清洁，因为如果混有其它在 PLA 加工温度下不能熔融的物料，会造成滤网器的堵塞，影响正常生产。
2. 如果使用聚丙烯清洗机器，不能使用热交联型的聚丙烯。

**三、干燥：**

REVODE101 在出厂时已经进行过结晶干燥处理，结晶后的树脂最高耐热温度 110 ，水份含量小于 200ppm，并存放在充有氮气的铝箔袋中，外加盒子或袋子保护，厂家可直接加工使用；若厂家有对应干燥设备，可对树脂重新干燥，使水份小于 100ppm，更有利于提高树脂的加工性能和片材品质。

树脂重新干燥时，禁止使用未经除湿的热空气（没有除湿干燥设备，不但不能达到干燥效果，反而会加速 PLA 的吸水），必须使用经过除湿干燥的空气，以保证加入干燥器中的 PLA 树脂能够被有效的干燥处理。

建议干燥条件可参考下表

干燥参数	典型设置
停留时间 (小时)	2-3
空气温度 ( )	90
空气露点 ( )	-(40~42)
空气流动速率 (m <sup>3</sup> /hr-kg 树脂)	> 1.85

#### 四．挤出片材

带冷却的普通喂料喉，长径比 24 : 1 到 36 : 1 的单螺杆挤出机均可用来挤出 PLA 片材。建议在模头前加熔体泵或静态混合器以保证物料的稳定输送。同时为保证熔体质量，提高生产率，还应安装换网器。下表给出了典型的 PLA 挤片加工参数

挤出区域	温度设定 ( )
喂料喉	20-40
1 区	180-200
2 区	180-200
3 区	180-200
换网器	180-200
熔体泵	180-190
模头	180-190

注：1．以上温度设定在具体生产中可进行优化

2．如果 1 区出现螺杆堵塞现象，可适当的提高温度

很多传统的片材模头都可成功地用来挤出 PLA 片材。建议使用衣架式模头，模头间隙设定比片材尺寸大 50% 左右。最好不要使用幅宽调节机构，因为使用幅宽调节机构会产生死角，在死角里 PLA 长时间会降解，PLA 的降解会影响片材的质量。

片材的成型在三辊压光机上完成。倾斜，水平的三辊排列方式都可使用。同时三辊应有精确的控温系统。

辊温与生产能力，熔温和辊筒直径有密切关系。按照与模头的距离远近分 1

辊，2 辊，3 辊，起始设置参考下表：

1 辊	45
2 辊	35
3 辊	25

注：1．以上温度可根据生产能力，熔温和辊筒直径在加工中进行适当的调整。

2．如果辊温太低在上辊和中辊可能有单体析出，如果温度太高则可能出现片材粘辊现象。

PLA 的硬度与 PS 相似，但是与 PP 或 PET 大不相同。对于薄片的边缘部分要格外小心，建议操作时戴好手套，以避免被划伤。PLA 有较高的弹性模量，收卷设备必须配备很好的张力控制系统。

### 再生料回收处理

REVODE101 再生料可以回收利用（回收期限不要超过 3 个月，回收使用量控制在 35%以内），由于片材挤出对原料含水率最低要求在 200PPm 以下，所以再生料必须经过结晶处理，再通过除湿装置进行高温干燥，才可以保证 200PPm 以下的含水率。

#### 结晶方式 1：

通用的 PET 结晶设备即可；以 0.5m<sup>3</sup> CONAIR FRANKLIN 结晶釜为例，回收碎片与新料以 1：1 混合，搅拌均匀；再加入结晶釜中，启动搅拌（3 转/分钟），开始升温结晶；先在 60 预热 20 分钟，逐步升温到 80 稳定 10 分钟，再升温到 95 ，保持 10 分钟，最后温度升到 110 保持 30 分钟，然后逐渐冷却，出料整个结晶过程耗时约 1.5 小时。

#### 结晶方式 2：

通过凯恩伯格红外结晶设备，回收料加入到红外结晶转筒中，使用红外线对物料进行加热，并伴随转动式搅拌。这一方式的优点就是，结晶与干燥同时进行，一般 15-20 分钟就能够处理完毕。

结晶方式 3：

先对回收料进行低温预干燥处理，通过双螺杆挤出造粒，再使用 PET 结晶设备进行结晶处理。

注：边角料需多次再利用，在回收使用时可加入少量助剂 ADR，推荐用量 0.1~0.6%，可有效降低多次再生料制品性能衰减。

HHSUN