

GX500 物性表

GX500 是浙江播下 GECOCE 系列耐高温改性 PLA 树脂之一。特地为注塑耐热产品而设计，制品通模内结晶后可明显的提高其使用温度。

GX500 材料的产品性质

项目	指标	测试标准
密度 (g/cm ³)	1.30±0.05	GB/T1033-1986
熔指 (g/10min, 190 °C /2.16Kg)	10-20	GB/T3682-2000
最高干燥温度 (°C)	80	GB/T19466.2-2004
拉伸强度 (Mpa) ≥	40	GB/T1040-1992
断裂伸长率 (%) ≥	8	GB/T1040-1992
冲击强度 (KJ/m ² , Izod)	2.5-10	GB/T1043-1992
模塑收缩率	0.004	ISO 294-4:2001

GX500 制品的性质

项目	指标	测试标准
密度 (g/cm ³)	1.30±0.05	GB/T1033-1986
最高使用温度 (°C)	90	GB/T19466.2-2004
拉伸强度 (Mpa) ≥	55	GB/T1040-1992
断裂伸长率 (%) ≥	8	GB/T1040-1992
冲击强度 (KJ/m ² , Izod)	2.5	GB/T1043-1992

应用:

PLA 树脂 GX500 适用于加工各种注塑产品，而且应用领域在不断扩展。现主要应用于水杯、菜板、碗筷等餐具用品。

处理过程信息:

GX500 树脂能在传统注塑机器上进行加工。经过干燥程序后,材料在熔化状态下是稳定的。注塑流程与熔体温度有着直接的关联，推荐通过调节平衡螺杆转速、背压和加工温度来控制。推荐的加工温度设定如下表(具体过程需经过优化):

GX500 材料的加工参数

加工条件:	设定参数 (°C)
喂料喉	20-40
输送部分	190-230
压缩部分	180-230
计量部分	180-230
喷嘴	180-230
背压	100-300psi

处理详细信息:

一、模具的要求:

- 1, 模具的冷却流道要做到随型冷却，以便于下一步模具温度表面控制。
- 2, 不同的产品对模具的要求是不同的，特别是浇口部位。制品厚度在 2-4mm 范围，注射行程又较短的，可用点浇口，浇口直径 D 在 1.0-1.5mm 之间；如果是薄壁制品，厚度在 1mm 以内的，建议使用直浇口，浇口直径 D>3.0mm，或使用热流道进行注塑，此时浇口直径可控制在 0.8-1.0mm。
- 3, 模具其它参数要求，分型面的尺寸精度要小于 0.02mm；注塑深度较大的容器类产品，脱模斜度一般需求是外表面不小于 1.5 度，内表面不小于 3.0 度。

4, PLA 有着特有的流动特性、成型特点, 如在生产过程中, 出现生产工艺与产品品质外观无法协调时, 可适当的改变注塑机的规格。

二、干燥:

GX500 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。使用前需保持包装的密封, 使用后需迅速密封未使用的物料, 否则将出现吸潮现象, 吸潮后的树脂在注塑过程中可能会出现材料流动性变大、加工出的制品变脆、制品表面出现银纹、模具抛光面出现白色物质等现象。若物料在空气中暴露时间超过 1 小时, 需重新干燥才能使用。若物料在空气中暴露时间小于 1 小时, 可以直接使用, 但在空气湿度较大的环境中不排除吸水的可能。

重新干燥时, 禁止使用未经除湿的热空气(使用无除湿机的干燥设备, 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, 以保证加入料斗的 PLA 树脂在干燥过程中不吸潮。在使用普通烘箱时, 必须配备除湿设备对鼓入烘箱的空气进行除湿干燥, 建议使用的设备为信易牌 SD-H 系列蜂巢转轮除湿设备, 或有着相同效果的其他类型除湿设备。

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 (°C)	70 (干燥料斗设定温度)
空气露点温度 (°C)	-40 (分子筛除湿干燥机设定)
空气流动速率	>1.85

注意: 注塑加工时, 如模具的的注塑克重较小, 建议在物料配色时, 25 公斤/包的树脂不要一次性全部使用。可先称取一半, 另外的马上使用热封口装置做密封处理, 目的是使物料尽量短的时间暴露在空气中。如果注塑厂家有除湿设备, 建议在注塑过程中使用, 阻止物料在加工过程中吸潮, 则以上问题可以忽略。

三、GX500 制品的热模注塑

GX500 是通过结晶的方法来增加耐热性的,而结晶必须在高温下才能进行,因此树脂必须在高温模具中停留足够的时间,否则其制品无法达到耐高温效果。使用油式模温机可使模具停留在高温状态。一般来讲,模温机的温度设定在 110° C-120° C,模具的温度则控制在 80~100° C 的范围内比较适宜。

为使模具温度尽快稳定在有效的结晶温度下,要尽量增加导热油或导热棒与模具的接触面积,使温度在模具中能够均匀分布。在模具温度达到实际设定温度后,便可进行正常加工。加工过程中 UX500 在模具中的停留时间没有固定的范围,依制品的厚度不同而有所变化。对于形状规则的薄壁制品,停留时间较短,一般不超过 30 秒,而对于形状复杂的厚壁制品,停留时间要相应延长,一般为 30~60 秒

四、PLA 树脂 GX500 与其他系列树脂不同,需遵从下面特殊处理方式

- 1.使用低粘度聚苯乙烯或聚丙烯清洗注塑机,将温度保持在稳定状态下。
- 2.确保加料斗内的空气湿度是露点-40°C 以下,且要避免灰尘污染。
- 3.在以上的条件下,将 PLA 树脂倒入注塑机中。
- 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。

注意事项:

在成型过程中,作短时间(一般是半个小时以内)停机时,将料斗底部的挡板封上;再将料筒内的剩料排空,以防喂料喉堵塞。确认要重新开始生产时,方可打开挡板加入物料。

如果在加工过程中出现物料变色、降解现象时,应立即采取措施,排空料筒储料,观察物料的状态,看是否恢复正常。如正常可继续生产;如不正常,则要做相应的调整。

再生料回收处理

GX500 再生料可以回收利用,需要注意的是再生料因为没有经过结晶处理,

最高耐热温度只有 58℃。回收料可以通过以下两种方式进行处理，重新干燥后可与新料以任意比例混合使用。

方式 1：生产过程中，直接粉碎，通过自动上料的方式，输送到料斗内，与新料混合使用，但是需要保证料斗温度不高于 55 度，否则可能会出现物料粘块现象。（推荐使用方式）

方式 2：累积存放（存放时间不要超过 3 个月），之后统一粉碎，通过除湿机干燥，干燥条件如下：

干燥参数	典型设置
停留时间（小时）	4-6
空气温度（℃）	55（干燥料斗设定温度）
空气露点温度（℃）	-40（分子筛除湿干燥机设定）
空气流动速率（m ³ /hr-kg 树脂）	>1.85

注意：回料需多次再利用，在回收使用时可加入少量扩链助剂 **BDR1168**，推荐用量 0.1~0.6%，可有效降低材料力学性能衰减。若物料在料筒内停留时间过长，流出呈水状的物料，说明操作不当，导致材料降解，此时建议不要回收利用。