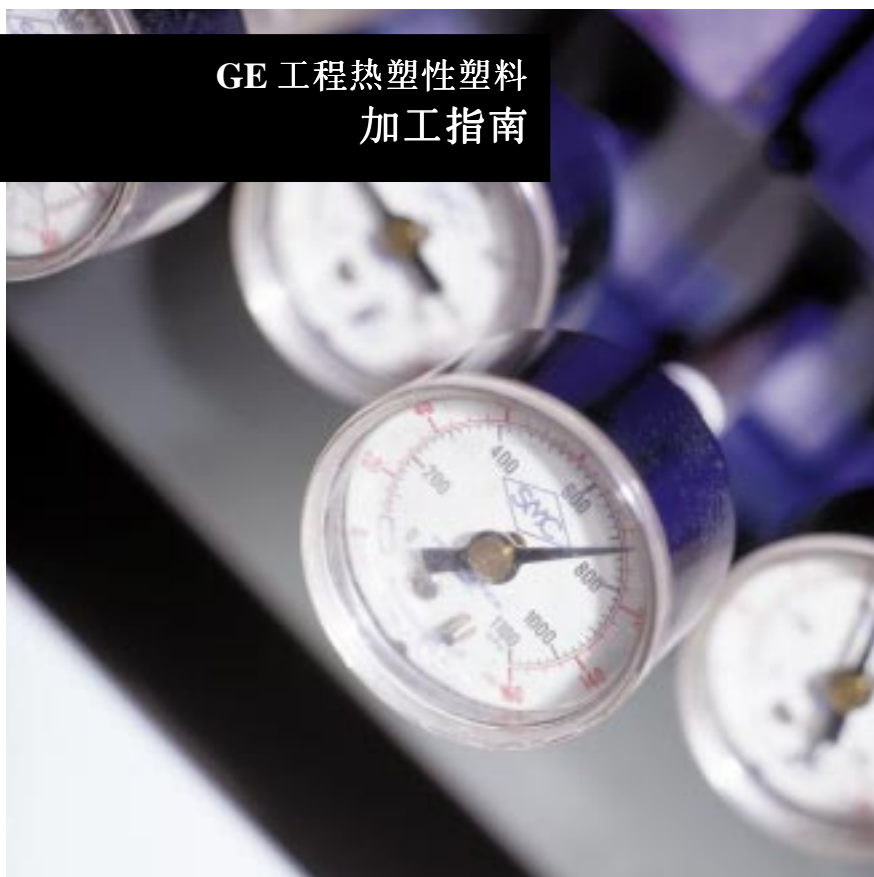




GE Plastics

GE 工程热塑性塑料
加工指南



注塑

CYCOLOY[®]

PC/ABS树脂

目录

原料

CYCOLOY树脂.....4-3

设备

机器选择.....4-4

机筒选择和螺杆设计事项..... 4-5

干燥

通用干燥参数.....4-6

干燥特定树脂.....4-8

模塑条件

熔体温度.....4-9

模具温度.....4-9

典型加工参数.....4-10

螺杆转速.....4-11

背压.....4-11

注射量.....4-11

射料杆速度.....4-12

注射压力.....4-12

缓冲垫.....4-12

循环时间.....4-12

壁厚对流动长度的影响.....4-13

停机.....4-15

开机.....4-15

清机.....4-15

回用料.....4-15

故障处理指南.....4-17

由于通用电气公司无法控制他人使用此物料的情况，故不能保证可获得与本文所述相同的结果。通用电气公司也不能保证按照此处提供的各种图片、技术图形等资料，所进行的任何可能或建议的颗粒加工设计的有效性或安全性。每位物料和/或设计用户应该自行测试，以确定物料、或任何物料对设计的适应性，以及物料和/或设计对其特定用途的适应性。不能把本文有关该物料的可能建议用途或设计的说明，解释为任何涵盖此应用的通用电气公司专利的许可，或者解释为使用此材料或设计而侵犯任何专利的建议。

CYCOLOY®树脂原料

CYCOLOY树脂是高抗冲击无定型聚碳酸酯(PC)与丙烯腈-丁二烯-苯乙烯三聚物 (ABS)的共混物，兼具两种物料的性能，因而达到产品性能、可加工性能和成本的最佳平衡。改变PC和ABS的混合比，CYCOLOY树脂可被定制，以满足特殊的技术要求，包括从汽车控制板和计算机外壳，到仪表板和蜂窝电话系统的范围广泛的高性能应用领域。

CYCOLOY树脂具有ABS的可加工性能及其机械性能、聚碳酸酯的抗冲击性和耐热特性。这些热塑性塑料合金聚合物具有异常优越的流动性，可用于填充薄壁型材及复杂制件。在 -20°F (-29°C)以下，仍能保持其抗冲击性能。通过控制两种共混物的配比，其耐热温度变化范围可以达到176~ 280°F (80~137°C)。

性能	特征	典型牌号
高流动	超高流动性产品系列，紫外稳定，抗冲击性能优异。	C1000HF， CMOHF， C1200HF， MC9000，
低温抗冲击	高抗冲击牌号，即使在低温时，也具有该特性。用于汽车部件。	LG8002，IP1000
低光泽	低光泽牌号，面向汽车内部不进行表层喷涂的应用。	LG8002，LG9000，
电镀	性能改良，专用于电镀应用。	MC1300
矿物充填	对尺寸稳定性和耐热性能要求严格的专门应用（高达260°F），如汽车外部应用。	MC8800
阻燃性	系列专用牌号，适用于商业机器市场，满足UL和欧洲环保要求。	C2800，C6200， C2950
耐磨性	PTFE（聚四氟乙烯）充填牌号，商业机器应用，中等耐热、阻燃。	C2801，C2802

下面介绍CYCOLOY树脂的模具设计和/或加工规范，有关这些主题的有关资料，包括在GE Plastics加工指南的第一部分（模具设计）和第三部分（加工）中。

CYCOLOY® PC/ABS树脂

CYCOLAC树脂可以通过大多数的标准往复螺杆式注塑机注塑成型。

设备选择

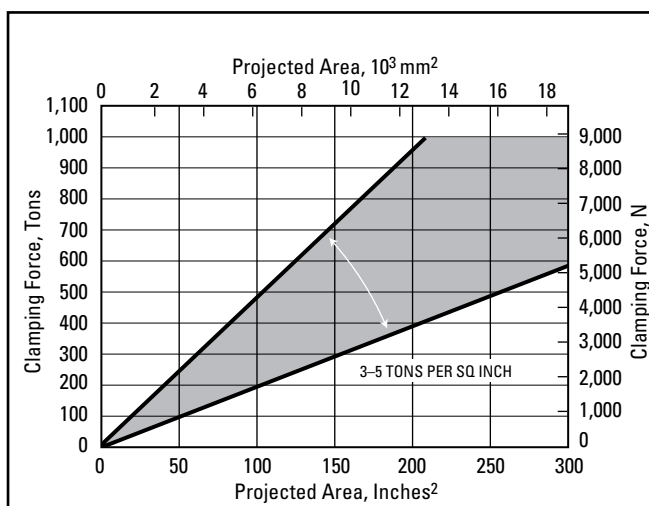
对于某种选定的CYCOLOY树脂制品，在确定其注塑设备的规格时，要考虑总注塑重量和总投影面积这两个基本因素。

当总注塑重量（所有型腔，包括流道和注道）等于机器容量的30~80%时，一般可以获得最佳效果。使用大机筒机器时，极小的注射量会造成树脂的滞留时间不必要地延长，从而导致树脂降解。

如果必须在温度范围的高温段进行注塑，通常应缩短树脂的停留时间，以减少材料热降解的可能性。因此，高温注塑时，建议最小注射量应大于机器容量的60%。

全部注射量（所有型腔和流道面积受注射压力影响）的投影面积一经确定，应该在投影区域上施加每平方英寸3~5吨的合模力，以减少制品溢料。壁厚、流动长度和模塑条件将决定实际需要的总吨数（图4-1）。

图4-1. CYCOLOY树脂的合模力



机筒选择和螺杆设计事项

可以选用常规材料制造的兼容螺杆和机筒，来加工CYCOLOY树脂。建议使用双金属机筒。

依直径大小不同，最好选用压缩比大约为2.5:1、长径比为20:1的螺杆。此外，螺杆应该有一个短的进料区（5个螺槽），和一个长的压缩区（11螺槽），同时带一个导向计量区（4个螺槽）的等距渐变锥度。应该通过渐变和等距锥度来实现压缩，因为急变会导致过度剪切及材料降解。当没有特定的螺杆可供选择时，使用长径比为18:1至24:1，压缩比为2.0:1至3.0:1的通用螺杆，也可达到满意的效果。不建议使用排气式机筒，来加工CYCOLOY树脂。

CYCOLOY®PC/ABS树脂

通用干燥参数

CYCOLOY树脂在配混后，加工前，会从空气中吸收少量水分。吸湿量取决于环境条件，变动范围在0.10~0.18%之间，随贮料区温度和湿度不同而定。将树脂连续干燥至0.04%的湿度，以提高加工稳定性和物理性能。恒定严格的加工参数，使制件与制件之间的一致性得到提高，因而会提高生产率，加工出韧性较高的制件。为了让模塑制品达到最佳效果，并减少降解的可能性，在加工前，所有牌号的CYCOLOY树脂必须经过干燥。通常，通过将CYCOLOY树脂，在建议的温度下，预干燥3~4小时，可以达到所需要的湿度等级。表4-1列出了每种牌号的温度。其它干燥参数适用于特殊树脂。

表 4-1. CYCOLOY树脂的
建议干燥温度范围

牌号	温度 °F (°C)
C2800 C2801 C2802	170-180°F (77-82°C)
C2950 C6200	180-190°F (82-88°C)
C1000HF MC1300	210-220°F (99-104°C)
C1110 C1110HF C1200 C1200HF IP1000 LG8002 LG9000 MC8002 MC9000	220-230°F (104-110°C)
MC8800 230	250°F (110-121 C)

干燥

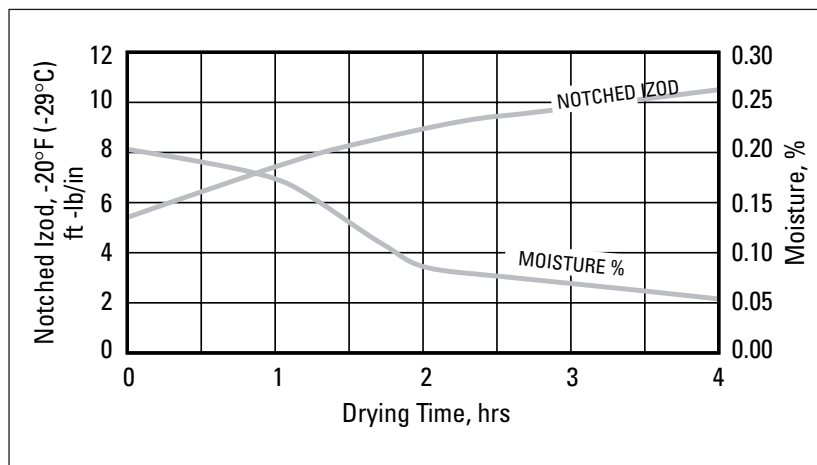


图 4-2. CYCOLOY C1110树脂的伊佐德冲击值与干燥时间曲线。

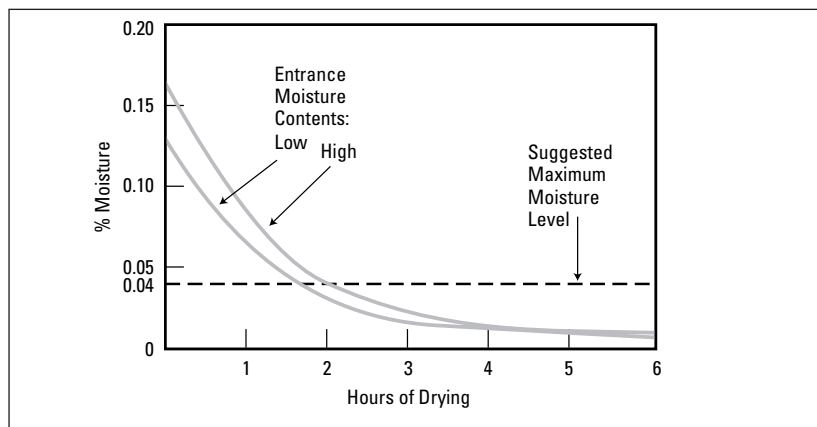


图 4-3. CYCOLOY 树脂典型干燥曲线

图 4-2 显示 CYCOLOY C1110 树脂的干燥时间对湿度及低温抗冲击性的影响，而图 4-3 是 CYCOLOY 树脂的典型干燥曲线。

使用炉式干燥器时，应将树脂铺在托盘上，厚度为 1 英寸左右。对于大颗粒 回用料 或玻璃纤维填充物料，滞留时间应增加到 4~6 小时。为了避免过度热积累，建议物料干燥时间不超过 48 小时。

料斗和加料机构上的任何开口部分，都应该覆盖，以保护干燥颗粒免受室内空气的影响。如果料斗干燥器不能用，每次从炉中取出足够量的、经干燥的热 CYCOLOY 颗粒，放入料斗中。干燥树脂吸收的含水量，在可能构成危害之前，根据相对温度不同，其在周围空气中的曝光时间，可达 15 分钟到数小时。

CYCOLOY®PC/ABS树脂

当有料斗干燥器时，就需充分利用料斗的容量，在推荐的干燥条件下，保持树脂干燥时间至少3~4小时。料斗干燥器在放入颗粒之前，应按特定的干燥温度进行预热。进入料斗的空气应满足推荐的干燥条件，并使流量在每磅/小时的应用情况下，达到1.0 cfm。

干燥特殊树脂

其它干燥参数可用于最近开发牌号的CYCOLOY树脂，这些树脂可以是纯颗粒，也可以是其回用料。

生产CYCOLOY树脂之前，要参考通用电气公司提供的数据表或联系GE代表，以确认正确的加工程序。拨打(800)845-0600请求技术援助及产品文献。

模塑条件

标准牌号的CYCOLOY树脂，可在不同温度下进行模塑。有一条通则是——低温适用于低粘度树脂，高温适用于高粘度牌号树脂。

熔体温度增加会明显地降低粘度，增加树脂的流动性，因而，使流动距离变长。适用于薄壁型材，同时使残余应力更低。

模具温度控制对决定最终制件的光洁度和模塑残余应力等级是很重要的。冷模具很难充填，需要的注射压力和熔融温度高。采用热模具生产的制件，通常具有良好的光洁度和较低的模塑残余应力。由于高温热变形，制件在温度较高时，更容易脱模。

快速充填速度可以让流动长度变长、可以充填薄壁型材，并有助于良好的表面光洁度的产生。慢速充填速度建议用于注道式浇口和边缘扇形浇口浇注的制件，以帮助避免浇口白晕、连枝和漩纹。对于厚壁部件[0.2英寸(5.06mm)及以上]，慢速充填，有助于减少凹陷和空隙。典型加工参数请见4-10页的表4-2。

熔体温度

在建议的熔体温度范围内，CYCOLOY树脂具有很好的热稳定性。图4-4说明CYCOLOY C2800树脂在490°F (254°C)和CYCOLOY C1110树脂在 530°F (277°C)时的熔体稳定性。原则上，当模塑接近建议的最大熔体温度时，滞留时间应尽可能短。

螺杆转速相对较小的增加，会导致熔体温度的巨增，而控制设置点未发生变化。建议用手持式高温计，来测量熔体温度。在机器开始循环后，应对热塑性熔体进行这一测量。

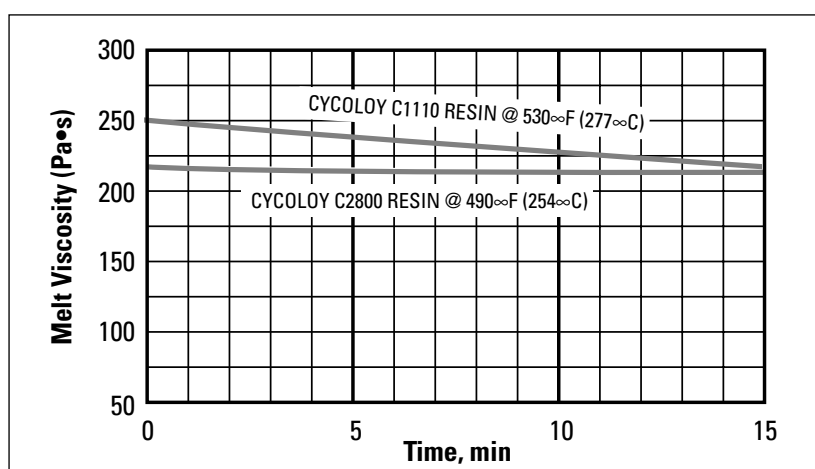


图4-4 在剪切速率为613秒⁻¹时的热稳定性

在熔体温度范围的上限或附近加工时，注射重量通常应接近机器料筒容量的60~80%。如果料筒温度超出建议的熔体温度范围的上限，就会导致树脂热降解及其物理性能的丧失。

与其它工程热塑性塑料一样，CYCOLOY树脂不应长期留在高温环境而不清洗。

模具温度

就制件表面和循环周期而言，模具温度为建议温度范围的中间值时，可望得到较好的结果。较高的模具温度，往往会产生良好的流动、较强的汇合线、较小的模塑应力。若模具温度比建议的低，就会导致高模塑应力并损坏制件的完整性。（见第4-10页的表4-2）。

CYCOLOY®PC/ABS树脂

典型加工参数

表4-2. CYCOLOY树脂的典型

注塑加工参数

		C2800 C2801 C2802		C2950 C6200		C1000HF MC1300		C1110 C1110HF C1200 C1200HF 1P1000 LG8002 LG9000 MC8002 MC9000		MC8800	
加工条件	单位	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
干燥温度	°F(°C)	170(77)	180(82)	180(82)	190(88)	210(99)	220(104)	220(104)	230(110)	230(110)	250(120)
干燥时间(正常)	H	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
干燥时间(最大)	H	-	8	-	8	-	8	-	8	-	8
最大湿度	%	-	0.04	-	0.04	-	0.04	-	0.04	-	0.04
熔体温度	°F(°C)	450(232)	525(274)	470(243)	530(277)	500(260)	550(288)	525(274)	575(302)	560(293)	610(321)
喷嘴	°F(°C)	450(232)	525(274)	470(243)	530(277)	500(260)	550(288)	525(274)	575(302)	560(293)	610(321)
前区	°F(°C)	440(227)	525(274)	470(243)	530(277)	490(254)	550(288)	500(260)	575(302)	560(293)	610(321)
中区	°F(°C)	420(216)	500(260)	430(221)	510(266)	490(254)	550(288)	490(254)	560(293)	540(282)	600(316)
后区	°F(°C)	410(210)	490(254)	430(221)	490(254)	480(249)	540(282)	480(249)	550(287)	530(277)	590(310)
模具温度	°F(°C)	120(49)	160(71)	140(60)	180(82)	170(77)	210(99)	170(77)	210(99)	160(97)	200(93)
背压	Psi(Mpa)	50(0.3)	100(0.7)	50(0.3)	100(0.7)	50(0.3)	100(0.7)	50(0.3)	100(0.7)	50(0.3)	100(0.3)
螺杆转速	Rpm	50(0.3)	70	40	70	40	70	40	70	40	70
机筒注射量	%	40	80	30	80	30	80	30	80	30	80
合模力吨数	Tons/in ²	30	5	3	5	3	5	3	5	3	5
排气槽深度	In	3	.0030	.0015	.0030	.0015	.0030	.0015	.0030	.0015	.0030

螺杆转速

应调节螺杆转速(RPM)，使其在整个冷却循环过程中转动，而不耽搁总循环(见图4-5)。

建议的螺杆转速是根据直径而确定的。一般情况，螺杆的最佳O.D.(外径)线速度为：每秒8英寸(202.4 mm)。RPM = [每秒8英寸(202.4mm)的最佳线速度×60]/[螺杆直径×π]。例如：螺杆直径为3英寸(75.9mm)。那么，3(螺杆直径)×3.1416 = 9.248,再被每秒8英寸(202.4mm)最佳线速度)×60 来除=51 RPM,即为螺杆转速

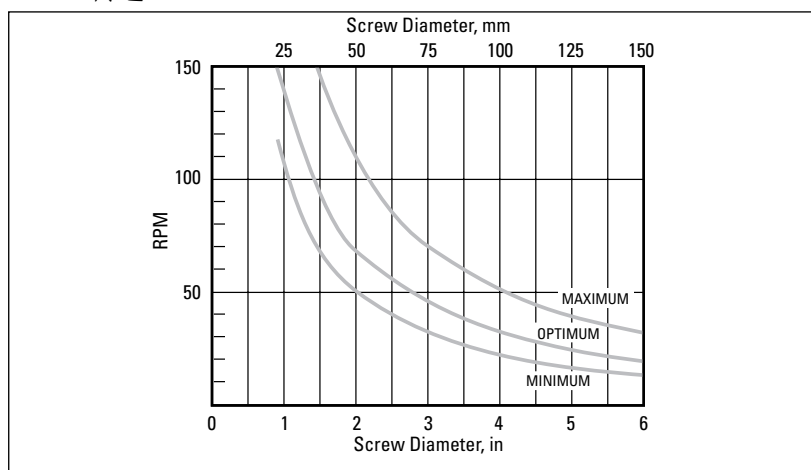


图4-5. CYCOLOY树脂加工中的建议螺杆转速

背压

建议背压为50~100psi(0.35~0.7Mpa)，以便增强熔体的均匀性，并维持恒定的注射量。较高的背压有助于促进熔体混合，从而导致较高的熔体温度。

注射量

对于CYCOLOY树脂，建议注射量为机器容量的30~80%。

射料杆速度

选择注射速度时，应仔细考虑合适的模具排气、树脂熔融温度和注射压力，以及产生漩纹的可能性。

较快的充填速度，一般会使流程加长，适合充填薄壁型材，并形成较好的表面光洁度。对于厚壁制件，慢速充填，有助于减少空隙。小于0.06英寸(1.52mm)的薄壁型材，实际上，始终需要快速的填充速度，以便更好地充填空隙，形成高强度的汇合线。当使用窄浇口时，厚壁段的填充速度应减小，以帮助保压。

注射压力

实际注射压力跟许多变量有关，如：熔体温度、模具温度、制件几何形状、壁厚、流动长度，以及其它模具和设备情况。总之，最好选用能满足性能、外观和模塑循环的最低压力。

一般情况下，合适的保压压力为注射压力的60~80%。

缓冲垫

使用小缓冲垫[建议用1/8英寸(3.18mm)]将会补偿机器变化，有助于均匀注射。

循环时间

调整循环时间时，最好用快速注射速度及最短保压时间，以便完成浇口冷固，并缩短冷却时间。

对大多数制件来说，应尽可能让射料杆的行进时间变短。制件的厚壁段通常决定循环时间。图4-6说明整个循环时间与壁厚的函数关系。流道/注道段可以超过制件的厚度，并使循环时间延长，如图4-6。在制作模具以及实际注塑过程中，这一点应予以考虑。

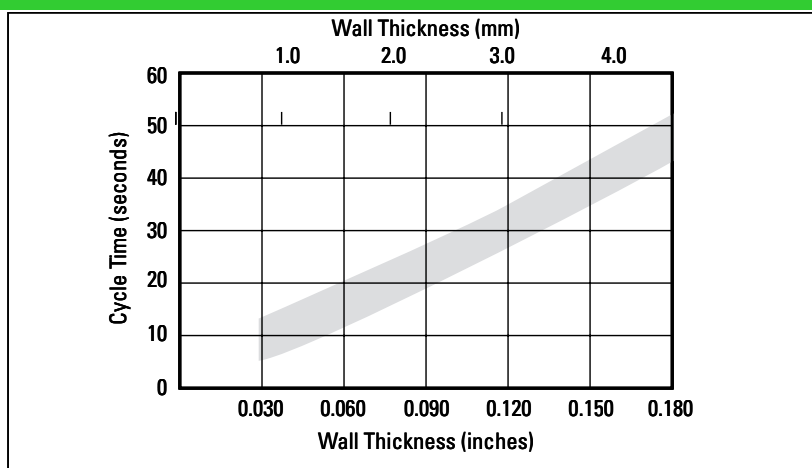


图6.CYCOLOY树脂典型循环时间与板厚关系

壁厚对流动长度的影响

影响熔体流动长度的变量包括：壁厚、模具温度、注射压力、熔体温度以及材料成分。

可以通过模具充填计算机仿真，获得盘形流（或径向流）的结果。下图4-7就是一个盘形流的例子。

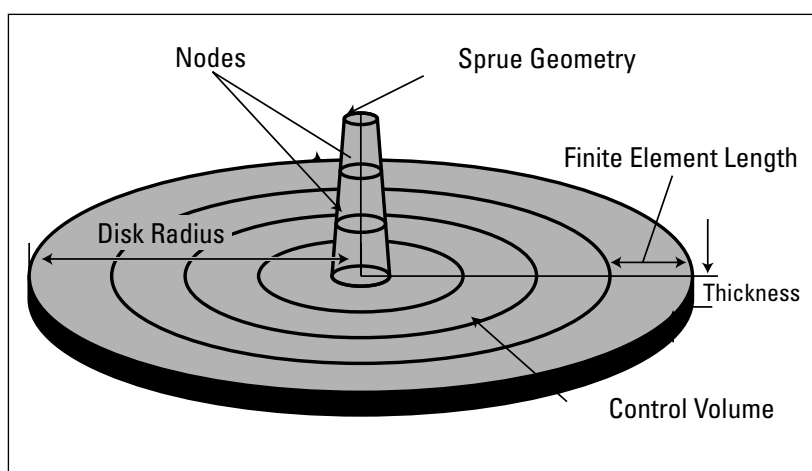


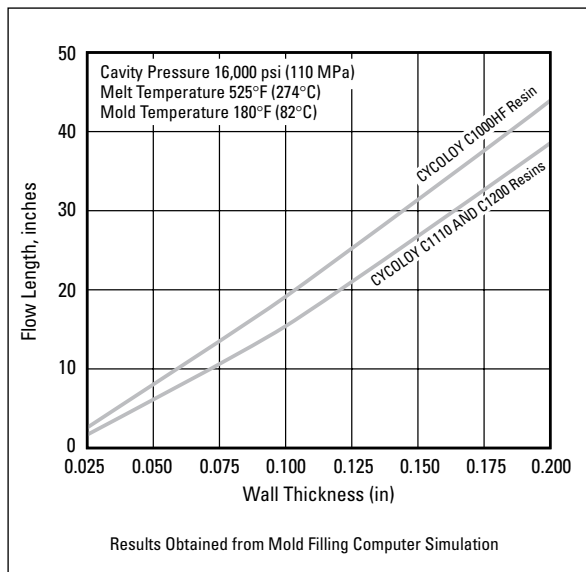
图 4-7. 盘形流模型

上图说明，在给定容积压力（注道压力）和熔体温度时，流体长度与壁厚的关系。（见图4-8和4-9）。盘形流（径向流）的结果通常是保守的，而且，由于流动不完全是径向的，所以许多应用中，流动长度往往被低估。

CYCOLOY® PC/ABS树脂

图 4-8. 盘形流 — 流动长度与壁厚关系曲线。

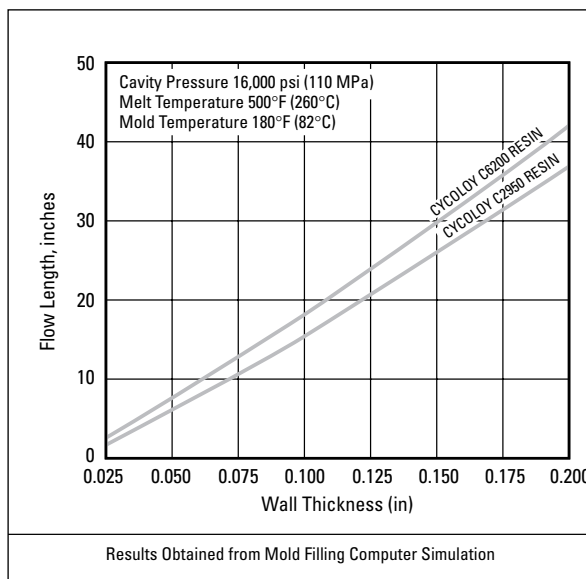
CYCOLOY树脂通用牌号



Results Obtained from Mold Filling Computer Simulation
从模具充填计算机仿真得到的结果

图 4-9. 盘形流 — 流动长度与壁厚关系曲线。

CYCOLOY树脂耐燃牌号



Results Obtained from Mold Filling Computer Simulation
从模具充填计算机仿真得到的结果

停机

当模塑循环中断时，建议采取步骤：

短期 – 短期（10~15分钟）停机，CYCOLOY树脂可以保留在机筒内，不用排出。与其它工程树脂一样，应周期性（15~20分钟）注入空气以防止降解，并减少开机问题。

长期 – 完全清除机筒内的树脂材料，按照以下标准停机步骤操作：

1. 关闭料斗进料滑阀，继续按周期注塑，直到螺杆不再回转。
2. 排出残留的物料。
3. 螺杆应停留在前进位置，切断机筒加热器。

开机

开机时，把机筒加热器设置为正常加工温度，开始挤压，直到残留物料全部排出，然后开始注塑。应检查注件是否被初始注射物污染。

清机

高密度聚乙烯、通用聚苯乙烯和粉碎铸塑聚丙烯，都是CYCOLOY树脂的最佳清洗剂。料筒可在加工温度下清洗，然后应逐渐降低温度，直到400°F（204°C）。在清洗过程中，合适的通风非常重要。

回用料

如果应用中允许使用回用料，可以把注道、流道及非降解制件加入新粒料，最高至25%。研磨机筛网的尺寸至少为5/16~3/8英寸（7.9~9.5mm）。如果使用较小尺寸，就会产生细末，造成注塑问题，如：品质不均匀和烧焦。应特别注意保持研磨颗粒清洁，避免被其它物料污染。由于回用料与纯颗粒的尺寸不同，水分扩散不同，因此，干燥的时间要增加。使用回用料对颜色会有一定影响。实际回用料的使用，应根据每个单独产品应用来决定。

CYCOLOY®PC/ABS 树脂

图 4-10 至 4-13 说明 CYCOLOY C2950 注塑树脂在 545°F (285°C) 时的回用料稳定性。

图 4-10. 回用料稳定性—CYCOLOY C2950 树脂回用料对抗拉强度的影响。

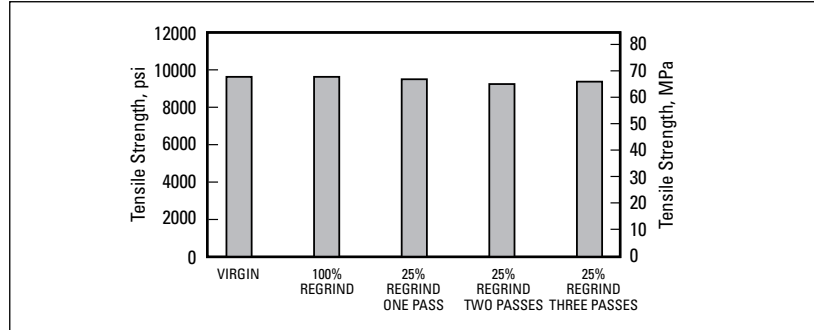


图 4-11 回用料稳定性—CYCOLOY C2950 树脂回用料对颜色的影响。

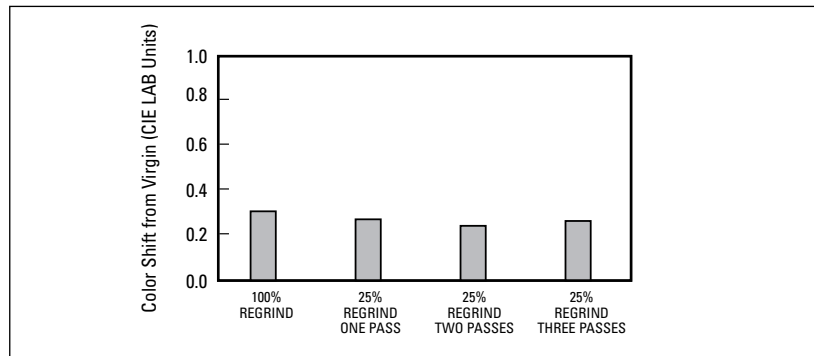


图 4-12 回用料稳定性—CYCOLOY C2950 树脂回用料对动态碰撞性能的影响。

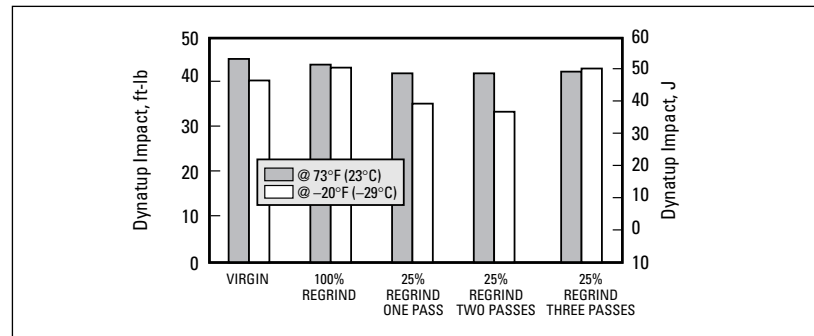
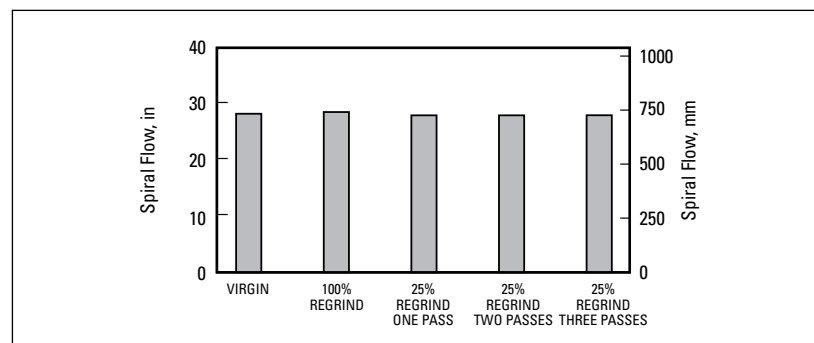


图 4-13 回用料稳定性—CYCOLOY C2950 树脂回用料对螺线流动度的影响。



模塑条件

表-3. CYCOLOY树脂故障处理指南

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 信息符号： ↑ 增强 ↓ 减弱 ● 检查所示项目 </div>		模塑缺陷												
		欠注射	凹陷标记	制件空隙	熔合线不良	放射斑	条纹/色移	翘曲	焦斑点	制件易碎	漩纹	模塑粘模	模具表面再现不良	浇口白晕
推荐项目														
调整进料	↑	↑	↑											
注射压力	↑	↑	↑	↑			↓				↓	↑	↓	
熔体温度	↑		↓	↑			↓	↓	↓	↑				
模具温度	↑	↓	↑	↑	↑	↑	↓		↑	↑		↑		
注射速度	↑	↑	↓	↑								↑	↓	
注模时间		↑									↓			
检查挡圈磨损	●	●	●	●		●						●		
改善排气	●			●	●			●						
注嘴/注道/流道/浇口大小	↑	↑	↑		↑			↑		↑			↑	
检查颗粒干燥情况									●					
注嘴温度					↓			↓			↓		↑	
后区温度					↓						↓			
检查污染情况					●	●				●				
螺杆转速						↓		↓						
螺杆背压						↓	↓							
检查带式加热器					●	●				●				
冷却循环							↑							
检查冷却管路							●							
避免注道/螺杆减压					●									
改善熔体质量					●									

设计指南



PBG-130

一份内容深、范围广、长 380 页的指南，可以帮助工程师，利用通用电气公司的工程热塑性塑料，设计先进的现代设备和部件。指南包括产品分类和牌号说明、应用开发帮助、有关材料选择的方法和数据、设计帮助、样机和加工研究、装配和精加工细节。同时，还包括一个常用塑料工程术语集。

产品指南



PBG-140I

包含帮助设计和加工人员了解各种聚合物化学品和 GE Plastics 树脂系列特性的资料。包括选择

特定用途的工程热塑性塑料方面的帮助信息。指南还提供了 GE Plastics 有关产品的综合性能介绍和说明信息，以及用于评价工程材料的试验方法之数据。

注塑成形加工指南



超过 200 页的资料信息，帮助加工者用注塑法制造零件。包括有关转化工程热塑性塑料的一般信息，与每种 GE 树脂系列和牌号的具体加工细节和注塑参数。也可获得其它加工出版物，内容包括薄壁、空气助压模塞、吹塑、挤压、热成形和结构泡沫加工技术。

Weatherables™ 树脂



耐候树脂由一组材料组成，经最苛刻环境证实，它具有以下特点：不褪色特性和外观、耐腐蚀、经济、耐用、少维护或免维护。这一增值材料包括：特殊牌号 GELOY®、VALOX® 和 XENOY® 树脂。

结晶产品



VAL-500

详细介绍了 GE Plastics 高性能结晶产品。包括 VALOX®、XENOY® 和 ENDURAN™ 树脂的特性和应用信息，以及使用这些材料的应用和市场概况。

The Internet The Internet

The Internet

在互联网上，可在线访问 3000 页技术信息。用户可到 GE 塑料公司网址 www.geplastics.com 访问上述文献，以及 Select™ 工程数据库，它包含 500 多种牌号的 GE 工程树脂产品数据表。

®GELOY、VALOX 和 XENOY 是 General Electric Company (通用电气公司) 的注册商标。

™ENDURAN、The Weatherables 和 GE Select 是 General Electric Company (通用电气公司) 的商标。

美洲 美国

GE Plastics
One Plastics Avenue
Pittsfield, MA 01201 USA
电话: (413) 448-7110
电报: GEPLASTICS

加利福尼亚州

100 So. State College Blvd.
Brea, CA 92821

电话: (714) 255-7200

★ 4160 Hacienda Drive
Pleasanton, CA 94588

电话: (510) 734-0161

乔治亚州

★ Commercial Development
Center

205 Scientific Drive

Norcross, GA 30092

电话: (770) 662-1000

伊利诺斯州

Suite 100, One Corporate
Lakes

2525 Cabot Drive, Lisle, IL
60532

电话: (630) 505-2500

麻萨诸塞州

★ One Plastics Avenue

Pittsfield, MA 01201

电话: (413) 448-7110

密歇根州

P.O. Box 5011

Southfield, MI 48086-5011

★ 25900 Telegraph Road

Southfield, MI 48034

电话: (810) 351-8000

俄亥俄州

Suite 660, 6000 Lombardo
Center

Seven Hills, OH 44131

电话: (216) 524-2855

德克萨斯州

Suite 930, 5430 LBJ Freeway

Dallas, TX 75240

电话: (972) 458-0600

波多黎各

General Computer Building

P.O. Box 2010

Bayamon Puerto Rico 00960

Road 174, No. 101

Minillas Industrial Park

Bayamon Puerto Rico 00959

电话: 787-288-2340

传真: 787-288-2348

巴西

GE Plastics South America S/A

Av. das Nacoes Unidas, 12995

-20 andar

Brooklin Novo

04578-000 São Paulo, SP

Brazil

电话: 55-11-5505 2800

传真: 55-11-5505 1757

★ Application Development
Center

加拿大

GE Plastics – Canada
General Electric Canada Inc.
2300 Meadowvale Blvd.
Mississauga, Ontario
L5N 5P9 Canada
电话: (905) 858-5700
传真: (905) 858-5798

墨西哥

GE Plastics Mexico S.A. de
C.V.
Av. Prolongación Reforma #490
4o. Piso
Colonia Santa Fe
01210 Mexico, D.F.
电话: 525-257-6060
传真: 525-257-6070

欧洲

欧洲总部

★ General Electric Plastics B.V.
Plasticslaan 1
4612 PX Bergen op Zoom
The Netherlands
电话: (31) 164-292911
传真: (31) 164-292940
General Electric Plastics B.V.
P.O. Box 117
4600 AC Bergen op Zoom
The Netherlands
电话: (31) 164-292911
传真: (31) 164-291725

奥地利

GE Plastics Austria
Pottendorfarstrasse 47
A-2700 Wiener Neustadt,
Austria
电话: (43) 2622-39070
传真: (43) 2622-39047

法国

★ General Electric Plastics
France
S.a.r.L.
Z. I. de St. Guénault
Boite Postale No. 67
F-91002 Evry/Cedex, France
电话: (33) 1 60796900
传真: (33) 1 60796922

德国

★ General Electric Plastics
GmbH
Eisenstraße 5
65428 Rüsselsheim
Postfach 1364-65402
Rüsselsheim, Germany
电话: (49) 6142 6010
传真: (49) 6142 65746

印度

H GE Plastics India Limited
405-B, Sector 20
Udyog Vihar Phase III
Gurgaon 122016 (Haryana)
电话: 91-124-341-801
传真: 91-124-341-817

意大利

★ GE Plastics Italia S.p.A.
Viale Brianza 181
20092 Cinisello Balsamo
Milano, Italy
电话: (39) 2 61834.301
传真: (39) 2 61834.305

西班牙

Avinguda Diagonal 652-656
08034 Barcelona, Spain
电话: (34) 3 252 16 00
传真: (34) 3 280 26 19

英国

★ GE Plastics Ltd.
Old Hall Road
Sale, Cheshire M33 2HG
United Kingdom
电话: (44) 161-905-5000
传真: (44) 161-905-5106

太平洋地区

太平洋总部

GE Plastics Pacific Pte. Ltd.
#09-00 GE Tower
240 Tanjong Pagar Road
Singapore 0208
电话: (65) 220-7022
传真: (65) 326-3290

澳大利亚

★ GE Plastics (Australia) Pty.
Ltd.
175 Hammond Road
Dandenong, Victoria 3175
Australia
电话: (61) 3 9703 7200
传真: (61) 3 9794 8563
GE Plastics (Australia) Pty. Ltd.
57/2 O'Connell Street
Parramatta, New South Wales
2150

Australia

电话: (61) 2 9689 3888
传真: (61) 2 9689 3530
GE Plastics (Australia) Pty. Ltd.
Legal and General Building
206 Greenhill Road
Eastwood, South Australia 5063
Australia
电话: (61) 8 8272 5044
传真: (61) 8 8272 2479

中国

GE Plastics – 北京
美国通用电气中国有限公司
中国北京建国门外大街19号
国际大厦三层
邮编: 100004
电话: 86-10-6500-6438
传真: 86-10-6500-7476

GE Plastics – 上海

美国通用电气中国有限公司
中国上海市遵义南路88号
协泰中心九层
邮编: 200335
电话: 86-21-6270-9623
传真: 86-21-6270-9973

香港

GE Plastics Hong Kong
Limited
Room 1008, Tower I, The
Gateway
25 Canton Road, Tsimshatsui
Kowloon, Hong Kong
电话: 853-2629-0853
传真: 853-2629-0804

印尼

GE Plastics – Indonesia
KH Mas Mansyur Kav. 126
Jakarta 10220, Indonesia
电话: (62) 21-574-4980

日本

★ GE Plastics Japan, Ltd.
1015 Aza Sumiyakizawa
Hodozawa, Gotemba-shi
Shizuoka 412, Japan
电话: (81) 550-89-2323
GE Plastics Japan, Ltd.
Tokyo Office
Nihombashi Hamacho Park
Bldg
Chuo-ku, Tokyo 103, Japan
电话: (81) 3 5695-4861
传真: (81) 3 5695-4859

韩国

★ GE (USA) Plastics Korea
Co., Ltd.
231-8, Nonhyundong
Kangnamku
Seoul 135-010, Korea
电话: (82) 2 510-6250/6000
传真: (82) 2 510-6666/6224

新加坡

GE Plastics – Singapore
Sales & Marketing Office
80 Anson Rd., #38-00 IBM
Towers
Singapore 079907
电话: (65) 223 -7022
传真: (65) 223 -7033

台湾

GE Plastics, Taiwan
8F -1, 35 Min Chuan E. Road
Sec. 3
电话: (886) 2 509-2124
传真: (886) 2 509-1625

泰国

GE Plastics – Thailand
21st Floor Thaniya Plaza
Bldg.
52 Silom Road
Bangkok 10500, Thailand
电话: (66) 2-2312323
传真: (66) 2-2312322



GE Plastics

We bring good things to life.

通用电气公司
One Plastics Avenue
Pittsfield, MA 01201
800.845.0600
<http://www.geplastics.com>