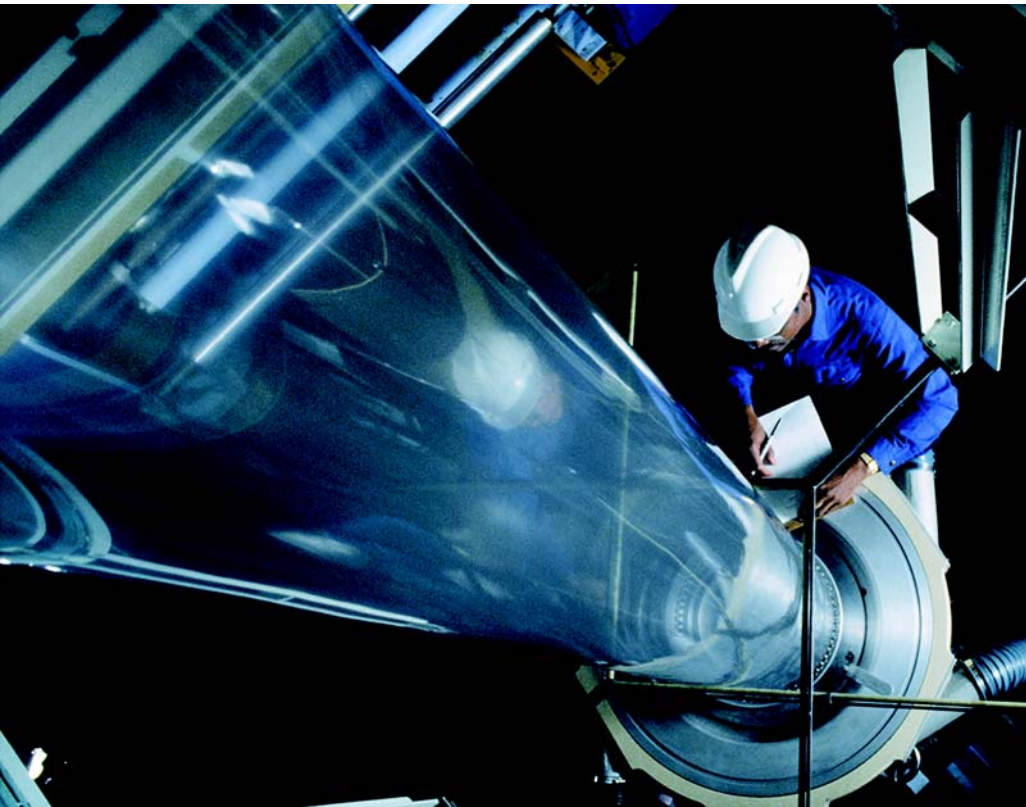


塑料加工与制造



Raytek 专门为塑料工业设计了一系列的非接触红外测温仪，因为温度的监控对于提高生产率和产品品质是至关重要的。

红外测温仪易于集成到现有的过程控制系统中，并具有以下特点：

- 非破坏性—不接触、不污染被测产品。
- 快速、可靠—可连续、准确、快速测量运动目标。
- 灵活性—可对较大目标或小目标区域进行测温。

Raytek 红外测温仪具有数字信号处理及双向通讯功能，能同时输出模拟和数字温度数据到闭路控制系统，从而可进行远程设置和监控，其收益是：

- 高品质产品
- 提高生产率
- 降低能耗
- 增强操作人员安全
- 减少停机时间
- 便于数据记录
- 可控制好

Raytek 精通红外测温技术已达30多年之久，公司的应用专家遍及世界各地，提供维修、培训、标定和其它客户服务，以确保客户从红外测温仪获得最大收益。

非接触红外测温在塑料行业中的应用

主要应用

- 吹塑薄膜压制
- 注塑薄膜压制
- 双轴定向薄膜压制
- 片料压制
- 膜层压制
- 叠层和压花处理
- 热成型处理

进行温度测量对于任何塑料工业过程都是至关重要的。下面就是在不同生产环节中Raytek红外测温仪如何提高生产率和产品质量的一些实例。

吹塑薄膜压制

在吹塑薄膜压制过程中(如图1)。塑料从挤压器的管子中连续挤出，经空气冷却，压扁并形成袋绕在滚筒上或切成各种宽度的单层薄膜。

精确的温度监控与适当的加热和冷却相配合，可以确保塑料的抗张力和厚度均匀性，保证高质量的产品和提高生产率。

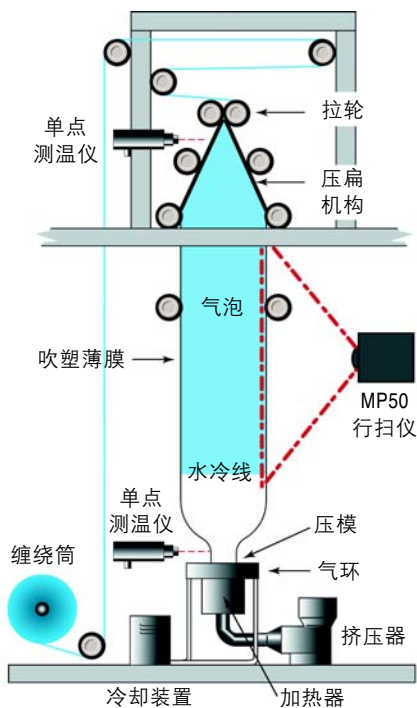


图1 吹塑薄膜压制

Thermalert 单点测温仪适于测量压模处及压扁机构处的温度。而MP50 行扫仪适于测量冷却线和压扁机构之间的温度分布图。

益处:

- 早期检测压模螺栓的故障
- 实时监测气环效率
- 消除测量带
- 比较一致的平行宽度
- 较好的流动性和较少的中断
- 降低废品率

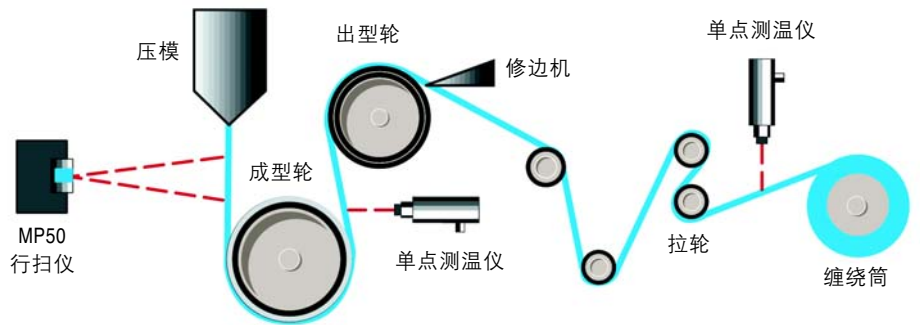


图2 注塑薄膜压制

注塑薄膜压制

在成型薄膜压制过程中(如图2)，熔融塑料膜通过一种宽的压模被挤压成薄片，并在光滑的金属成型滚筒上冷却，单点测温仪帮助控制温度以保持正确的薄膜厚度和表面光洁均匀性。在压模后安装MP50 对加热器故障进行早期检测。

益处:

- 压模螺栓加热器或压模插销故障早期检测
- 更好的薄膜厚度均匀性
- 增强表面光洁度均匀性
- 改进薄膜形状稳定性
- 减少中断和停机时间
- 提高生产率

片料压制

典型片料压制过程的实例(如图3)，应注意的是材料的厚度决定最优化的红外测温仪所需探测器类型和光学分辨率。

在三个精轧滚筒之前安装MP50 行

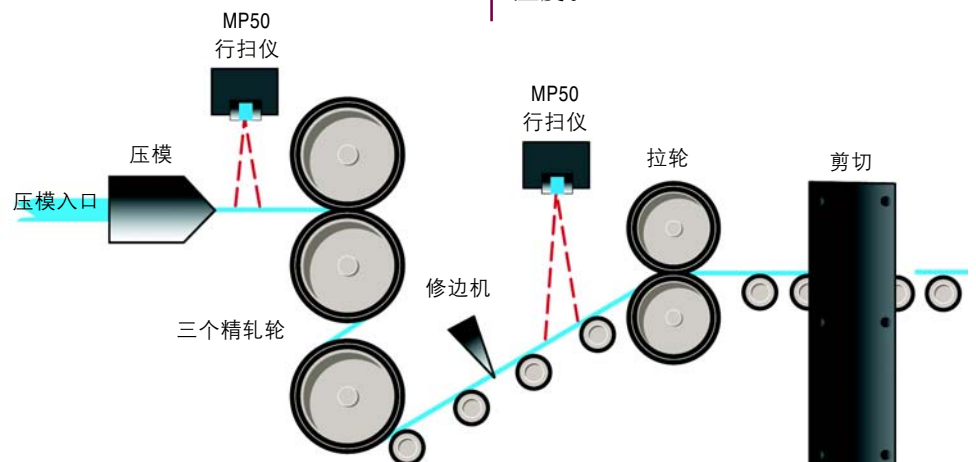


图3 片料压制

扫仪可让操作人员监视片料的温度并及时调节压模加热器和冷却滚筒温度，故能保持均匀的产品质量。在拉滚之前安装行扫仪可防止断裂和不规则性。

益处:

- 宜于控制压模螺栓加热器的熔融温度分布
- 提高片料厚度均匀性
- 宜于有效控制滚筒的片料温度分布
- 均匀的冷却防止扭曲和缠绕
- 快速变化响应和降低废品率
- 提高生产率

双轴定向薄膜压制

在双轴定向薄膜压制过程中(如图4)MP50 行扫仪可安装在压模处，以监视压模螺栓加热器并测量薄膜的温度分布，在加热设备处，也进行温度分布测量。

单点测温仪安装在成形滚筒处以控制冷却滚筒，安装在预热和冷却设备处以控制加热和冷却量，安装在冷却设备后以确定是否是适于表面光洁度的冷却温度。

益处:

- 压模故障早期检测
- 区域温度快速实时调节
- 更好的厚度和张力强度均匀性
- 减少中断和停机时间
- 降低废品率

膜层压制

纸张、胶片或金属箔进行膜层压制过程(如图5), 压模和压滚及冷却滚之间的距离一般有 75~125mm, 该处的树脂温度必须很热到熔融态, 以便能粘附到基底材料上, 并且这样狭小的空间通常是难以接近被测目标的, 采用 Raytek 测

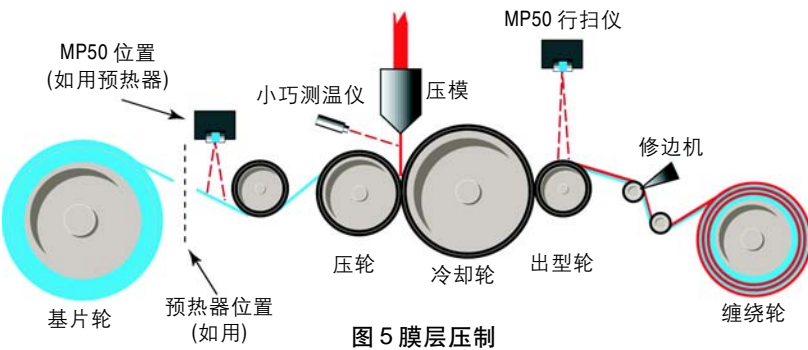


图 5 膜层压制

温仪时, 操作人员就可连续监控并可由人工或自动及时调节压模加热器和冷却滚筒的温度。

为能粘附于光滑的表面上, 如铝箔上, 还应进行其它处理, 如基底加热, 增加树脂熔融温度并增加化学底漆。

固定式测温仪固定安装在预热器之后可监视出口温度和自动调节加热器。另一台 MP50 行扫仪安装在冷却轮之后或在修边机之后, 可在产品切断或成卷之前帮助检查断裂或不规则性。

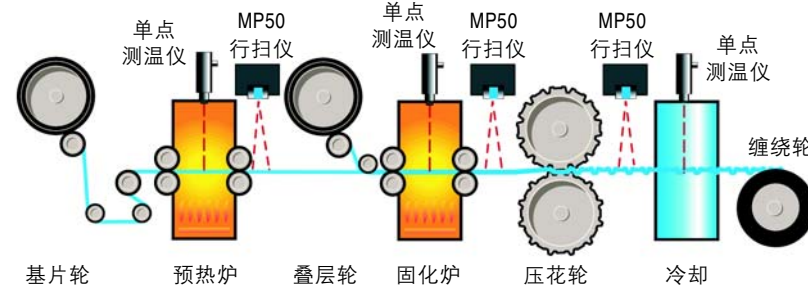


图 6 叠层和压花处理

益处:

- 增强表面光滑均匀性
- 压模螺栓加热和冷却故障早期发现
- 较好的流动性和滚筒结构

- 减少中断和停机时间提高生产率
- 降低废品率

叠层和压花处理

叠层和压花处理(如图6), 可进行平滑、有效的工作, 制造优质产品, MP50 安装在预热器和固化炉处, 在这些点上, 行扫仪监视横向膜层的温度并控制加热以及冷却的效率, 检查断裂和材料的中断。

- 改进质量及均匀性
- 加热器和冷却器故障早期发现
- 热成型机流动性良好
- 提高生产率
- 降低废品率
- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

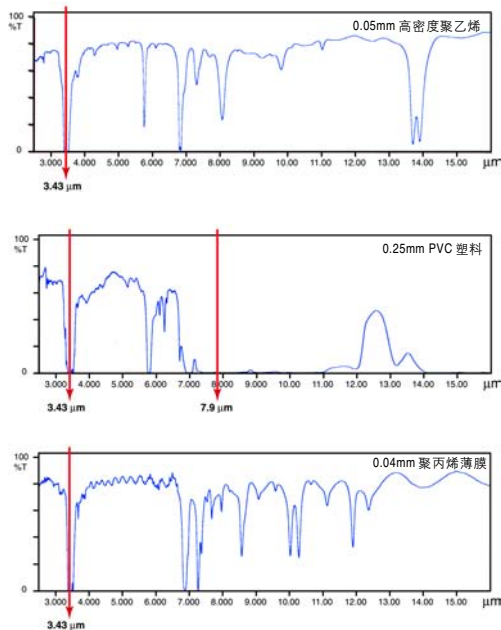
- 节能

- 节能

- 节能

- 节能

- <



的窄带光谱响应，而厚的膜层或片料通常用宽带光谱响应。

红外测温仪能够通过红外光谱中的窄吸收带精确测量目标的表面温度。当测薄的膜层时，测温仪的窗口必须与塑料的吸收带相一致。红外波长以微米(μm)计。左图为不同类型和厚度的塑料的光谱光度计的读数。红色箭头表示红外测温仪能得到精确读数。这三种类型吸收带在 3.43μm 范围。但要注意的是 0.25mm 透明 PVC 塑料还有一个较长的吸收带在 7.9μm 处，而固态或镀层的 PVC 却只有 7.9μm 吸收带。

具有 7.9μm 吸收带的其它例子可能是一些薄膜或薄片料，如聚酯、聚四氟乙烯、丙烯酸和聚氨酯，尼龙可用 3.43μm、7.9μm 或 8~14μm，取决于厚度。厚塑料和有镀层材料在 8~14μm 范围。

Raytek 的专家能帮助客户选择正确的光谱响应并正确地选择适于用户所需

的红外测温仪。采用样品(26mm 或 1 英寸见方)，或不同生产阶段的材料样品，就可确定其光谱特性和所需波长。

其它处理

从熔融塑料到产品包装，从原料到精加工的商品，Raytek 在塑料生产过程的各个方面均有测温的解决方法。

如果用户的处理过程未列入上表中，可与 Raytek 应用专家商榷何种测温仪最为合适。我们的应用专家遍及世界各地，帮助用户解决各种问题。

塑料工业的 Raytek 解决方案

Raytek 生产用于塑料工业的各种测温仪：如行扫仪，在每个扫描区可测 256 个点；小型、低成本红外测温仪在难以到达的地方可提供精确测温。智能双线集成式红外测温仪可与现行处理控制系统匹配。所有测温仪很容易地进行改制以适应用户的多种应用。(见下表)

塑料应用的各种方法

Raytek 能够提供于塑料生产过程中的各种类型的测温仪。不同塑料的红外特性由材料的种类、厚度、添加剂或所用的膜层决定。测量膜的膜层要求特定

塑料薄膜专用测温仪选型

薄膜材质*	T 系列红外测温仪		TX 系列红外测温仪	MP50 系列扫描测温仪
	P3 型: 3.43μm	P7 型: 7.9μm	P7 型	P3 型
丙烯酸	✓	✓	✓	✓
纤维素乙酸脂	✓**	✓	✓	✓**
氟塑料		✓	✓	
聚脂 PET	✓**	✓	✓	✓
聚酰胺		✓	✓	
聚四氟乙烯		✓	✓	
聚亚胺脂	✓	✓	✓	✓
PVC	✓	✓	✓	✓
聚碳酸脂	✓	✓	✓	✓
尼龙	✓	✓	✓	✓
聚丙烯	✓			✓
聚乙烯	✓			✓
聚苯乙烯	✓			✓
聚丁烯	✓			✓
薄玻璃纸	✓			✓

注释： * 塑料薄膜厚于 0.38mm 和色素含量高的薄膜，也可使用普通低温型(LT 型)传感头精确测温，光谱响应为 8~14μm。或使用雷泰 MID 系列红外测温仪。
** 适于薄膜为 0.25mm

美国总部
Raytek Inc.
1201 Shaffer Road, Box 1820
Santa Cruz, CA95060
电话: (831)4581110
传真: (831)4581239

编码: HY-06S

雷泰(中国)公司
地址: 北京朝阳区望京北路 9 号叶青大厦 A 座
邮编: 100102
电话: (010)64392255
传真: (010)64370285

www.raytek.com.cn



上海办事处 (021)62956656
深圳办事处 (0755)83663530
(021)62094724 (0755)83663532

