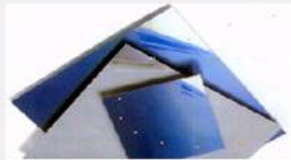
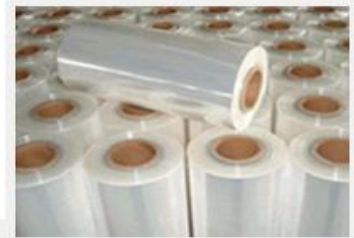
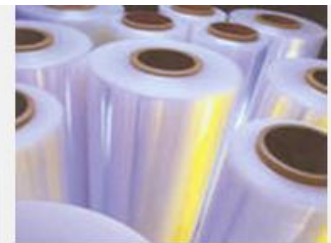


# HST-H3 热封试验仪



该设备主要应用于塑料薄膜基材、软包装复合膜、涂布纸及其它热封复合膜封口参数（热封压力、热封时间、热封温度）的测定。



## 特征

- ❖ 微电脑控制、LCD 大屏幕液晶显示
- ❖ 热封参数微电脑控制、精度高
- ❖ 数字 P、I、D 温度控制系统、控温精度高
- ❖ 具通信、打印功能
- ❖ 超长热封面设计、热封合面温度均匀
- ❖ 高精度压力控制元器件全套采用国际著名品牌产品
- ❖ 加热元件特殊制造、寿命长
- ❖ 体贴入微的机械操作设计

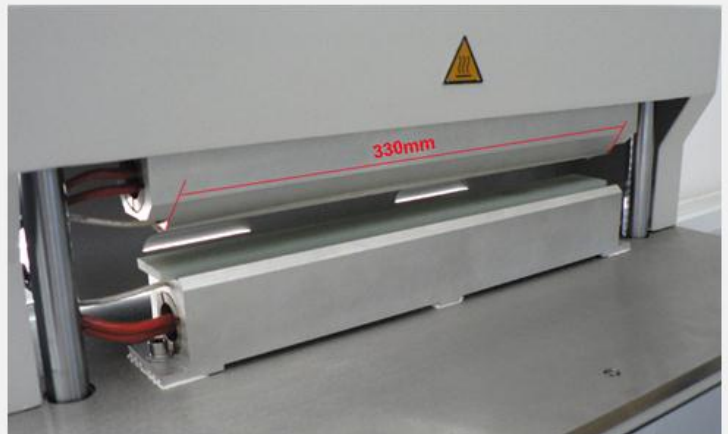
微电脑控制，液晶显示  
热封参数微电脑控制

试验  
时间: 00.6s  
压力: 200kPa  
19/01/2009 08:43

超长热封面设计；  
RS232接口



RS-232



## 结构特点

控制系统机电一体化设计，热封参数在一定范围内可任意设定，并在液晶屏中实时显示，直观明了，设备自动化程度高且人机交互有好。

气缸下位放置远离发热元件，设备重心低，热封操作稳定，同时也充分保证了气动元件正常工作环境温度，双缸刚性连接的同步回路设计，提高了施力效率，保

证了热封头的重合精度。多种热封方式实现，也可根据客户要求制定做，并且更换方便，热封装置坚固耐用，加热元件特殊制作，散热均匀、使用寿命高。

HST-01热封试验仪



国内某厂家产的劣质热封试验仪



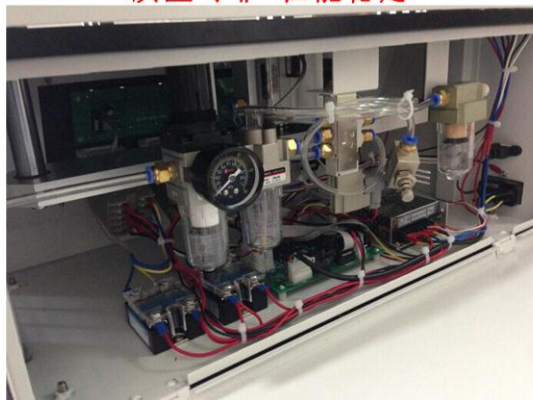
实物对比



我们产品内部全部采用日本进口SMC元件，  
质量可靠 性能稳定



内部元件杂乱无章，作坊产品



## 技术指标

热封温度：室温~300℃

控温精度：±0.2℃

热封时间：0.1~999.9s

热封压力：0.05 MPa~0.7MPa

热封面：330mm×10mm（可定制）

热封加热形式：单加热或双加热

气源压力：0.05 MPa~0.7MPa（气源用户自备）

气源接口：Φ6mm 聚氨酯管

外形尺寸：536 mm (L)×335 mm (B)×413 mm (H)

电 源：AC 220V 50Hz

净 重：40kg

标 准：QB/T 2358(ZBY 28004)、ASTM F2029、YBB 00122003

## 实物图片全方位展示



微电脑控制，液晶显示  
热封参数微电脑控制

试验  
时间: 00.6s  
压力: 200kPa  
19/01/2009 08:43

手动与脚踏二种启动模式



手动模式



脚踏模式

## 配 置

标准配置：主机、脚踏开关

选 购 件：专业软件、通信电缆、微型打印机、专用打印线

注：本机气源接口系 Φ6mm 聚氨酯管；气源用户自备。

## 国内外同类仪器设备状况

国外产品价格高昂，国内其他厂家的产品精度低，通常都是普通的制样工具，尚未达到仪器的精度。

### 一、申购理由论证（教学、科研任务，对学科建设、专业建设的意义以及应用领域和应用前景）。

通过调整材料的热封参数可使材料达到最佳的热封效果。然而随着包装技术的不断改良，我们对材料热封质量的要求不再仅局限在牢固封住这一点上，而且还要求产品在使用时能够达到很好的易开封效果。热封制袋普遍应用在日化产品包装、食品药品包装等领域。由于在产品充填时包装袋热封处最容易出现泄漏，而且在 实际使用时包装袋的损伤大部分也发生在热封部分，因此 选择合适的热封材料以及热封参数可以降低生产线的废品率，并可有效提高包装物整体的阻隔性能。热压封合是用某种方式加热封口处材料，使其达到粘流状态后加压使之粘封，一般用热压封口装置或热压封口机完成。热封头是热压封合的执行机构，根据热封头的结构形式及加热方法的不同，热压封口的方法可分为：普通热压封合法、熔断封合、脉冲封合、超声波封合、高频热封、以及感应热封合几种。薄膜特性不同，适用的热封方法也不同，例如超声波封合和高频热封更适用于易热变形的薄膜，然而最常用的热封方法还是普通热压封合法。普通热压封合法又有平板热封、圆盘热封、带式热封以及滑动夹封合几种，平板热封的应用最为普及。

### 热封参数

材料的热封性能（Heatsealability）包括在热封口仍然比较热（尚未冷却到环境温度）时检测它的热封强度（Hot Tack）以及热封口冷却稳定后的热封强度（Ultimate Strength）两方面，要评价材料的热封性能需要对材料进行这两方面的综合检测。一般认为包装材料的热封性能主要由热封温度、热封压力以及热封时间来决定，其中热封温度是最关键的参数，而热封强度是判断材料热封性能优劣的依据。

在包装生产线上由于从热封制袋到内容物填充两步操作的间隔时间很短，很多材料在热封后封口温度还没有冷却到常温就需要进行充填内容物，热封部分受到由填充所引起的破裂力作用，如果此时热封部分的强度无法抵挡破裂力的作用，就会在包装过程中出现破袋。破袋现象在高速立式成型制袋—充填—封口包装机上比较突出，当然在热封处冷却不彻底的低速包装机上也存在。

考察材料热封部分在热封后很短的时间内（尚未冷却）受到外力仍然保持结合在一起的能力是材料的热粘性（Hot Tack）。技术上认为材料的热粘性是密封剂材料在热封温度范围内的粘着性能以及密封剂对多层结构其它成分的粘合强度的总和。一般情况下，材料的热粘性比冷却后的热封强度要差的多，材料的热封强度是单位宽度的热封材料在热封层面上被剥离所需要的力，然而实际测试时，试样往往并不是在热封层被分开而是在其未封合部位被拉断，这样材料的真实热封强度要比测试结果稍大一些。试样在热封强度试验过程中的开裂模式（Failure Mode）是评定试样热封性能的重要信息，需要操作人员仔细观察试验结束后材料的状态。

对试样开裂模式的正确判定能够直接影响到对实际生产使用的热封温度的选择。在绘制热封曲线时通常取温度间隔为 5 ~ 10℃进行试验，并需要对每个温度点的试样开裂模式进行详细说明。一



一般情况下，热封温度应该选择在接近热封层融化温度的温度范围内，这个温度一般是热封曲线中迅速上升的剥离部分及平稳部分的转折点所对应的温度。如果测试材料需要用于熔合热封，则应在高于转折点温度的范围内选择；如果测试材料需要用于能够剥离的热封，那应在满足材料的应用要求的基础上，在低于转折点温度的范围内选择合适的热封温度并进行试样热封强度的检测。

## 二、选型论证：（包括所选仪器设备的技术先进程度、质量可靠程度、维修方便程度、配套设备和消耗材料的市场供应情况、性价比，以及生产厂家（经销商）的信誉等）

热封是利用外界条件（电加热、超声波等）是塑料薄膜的封口部位变成粘流状态，借助刀具压力使薄膜融合为一体，冷却后能保持一定强度。热封工艺的三大因素热封温度、压力、时间，其中主要是温度。根据材料的不同和料袋运动状态需要不同的热封因素，三者必须协调配合才能获得好的热封质量。我们的热封仪温度、压力、时间是集成控制，不是独立分开的，这样就提高了控制的精确性。因此在实际大规模生产之前，要进行大量的实验来确定恰当的热封参数，在生产中也要定期抽检，以便监控袋的热封质量。热封是通过热封仪来实现的，它的准确性直接影响到热封强度的实验结果，所以如何控制影响热封的三个主要因素：压力、时间、温度、就成为热封仪的首要问题。热封试验仪 HST-01 是这样实现的：

1 压力：高精度压力控制元器件，双缸刚性连接的同步回路设计，提高了出力效率，保证了热封头的重合精度。

2 时间：热封时间一般就是几秒钟，该设备是采用磁型开关控制，就是当上封头在慢速下降到磁型开关时，磁行开关会使上封头全速下压试样，同时开始计时，当达到设定时间后上封头会全速回位。该设备把 1 秒钟分成 65000 份，可以控制到 65000 分之一，所以时间控制的是非常准确的。其他厂家生产的热封仪都是在封头开始动作的同时就计时了，因本身热封时间就很短（一般在 0.1-2 秒左右），所以控制的精确与否直接影响到热封效果。

3 温度：数字 PID 温度控制系统；使用比例积分微分，实现更精确更稳定的智能温控，温度控制在  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，采用铝制铠装的加热元件，使加热非常均匀，从而保证封头表面的温度一致（即均温设计）。

并且该设备有如下特点

1 气缸下位放置并远离发热元件，设备重心低，热封操作稳定；同时也充分保证气动元件正常工作环境温度，与其他厂家不同的是液晶屏操作界面，适时显示温度、时间、压力。

## 2 使用进口热风焊布，达到防粘效果。

热封仪简单说来是制样的工具，别的企业是把它当作一件工具来做，但赛成把它上升到仪器的高度来生产。凡事要求精益求精，注重细节。因为质量检测是来不得半点含糊的。象元器件的采购，我们的主要元件采用日本 SMC 的，其实如果我们肯退而求其次，选择深圳华能的，我们成本能降低，再如果我们采购更一般的，成本会更省，但我们没有这么做。再如热封仪最重要的指标是时间、压力、温度。一般企业，时间的控制是使用时间继电器，而赛成则采用单片机控制，将 1 秒分成 65536 份。因为在实际的使用中，客户一般都将热封时间设定在 0.1 秒至 1 秒之间。热封时间顾名思义即封头接触到试样后的时间。殊不知，封头到试样时还有一段距离，必须需要时间。其它厂家产品是在接到试验的指令后，即开始计时。而赛成是当封头马上接触到试样时才开始计时。虽然这个时间是极其短暂的，有人甚至认为可能忽略不计，但要知道热封时间不过只有 0.1 秒而已。这个动作很快，客户是注意不到的。压力的控制：同样的压力，仪器在接到指令时，如果过渡到材料上，也是有极大区别的。就好比钉钉子，拿着锤子使劲抡上去和用锤子按上去，产品的压力是绝对不一样的。相信没有谁能注意到这些细枝末节的地方，但赛成为您全考虑到了，也全部都做到了。