



高端PUR封边技术： 缔造无缝新理念

威力（烟台）木业技术有限公司 板式设备中国经理 邵禹铭
上海豪赛尔木业技术有限公司 总经理 朱治平

PUR 胶黏剂，中文名字叫聚氨酯热熔胶，是一种单组份湿固化反应性热熔胶。它的固化原理是胶中的异氰酸酯级与水分、羟基反应后，形成交联网络结构而达到固化状态。PUR胶黏剂通常需要数小时或者几天的时间完成

完全固化。交联网络结构固化后，不可逆的胶层具有优异的耐水性、耐高温性、耐溶剂性能。

PUR封边胶的形态有粒状的，也有专门特制的柱状胶棒(图1)。目前，全球一些胶黏剂制造商都能提供成熟的PUR。

PUR封边胶的特性

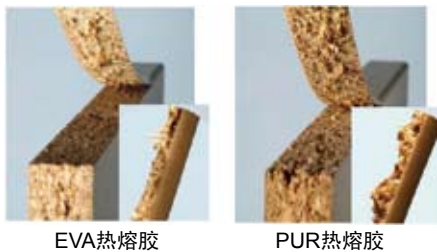
PUR封边胶具有很好的耐高温、耐溶剂等性能。在木饰面板式家具生产中的耐油漆性，同时，在传统热熔胶封边后再进行热压贴面作业时，胶层因为不耐热压的高温而造成封边材料的脱落，所以传统的热熔胶封边技术决定了木饰面生产只能采取先贴面后封边的工艺，继而不可避免的在封边后产生胶缝而降低产品档次。然而，采用耐高温的PUR封边技术则高效解决了该问题。

此外，PUR封边胶沾水过程也是不可逆的，使用PUR封边技术可



图1 PUR封边胶

图2：胶合强度比较



以提高卫浴柜、橱柜等高档室内家居产品的品质和使用寿命。

PUR 热熔胶的核心优势

PUR 胶的胶合强度相对于传统热熔胶而言，可以提高数倍（图2），尤其是剥离强度提升明显，这一特性对于要求胶合强度高的特殊封边材料如铝材、亚克力等，PUR具有不可替代的突出优势。

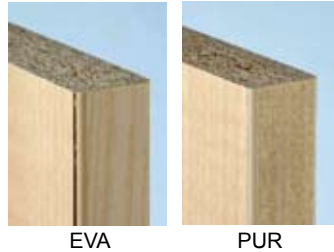
此外，PUR胶在固化以后，具有相对优异的耐水性，下图是经过冷水浸泡48小时后，PUR封边材料和传统热熔胶封边材料出现的效果对比（图3）。

PUR 封边技术概述

传统PUR 熔胶系统

PUR 胶的开放时间非常短，要求在

图3：PUR封边胶和EVA胶的耐湿性比较



封边过程中具有密闭的环境。通常方法是在封边机涂胶系统前，加装复杂的氮气保护系统。该系统结构复杂，性能稳定，但投资和运营成本也相对较高。

喷胶系统PUR封边技术

德国豪赛尔Holzher封边机专门针对PUR 封边密闭环境的要求，专利喷胶设计，不需要配置熔胶系统即可完成PUR 封边。豪赛尔喷胶系统具有强大功能，与传统滚轮涂胶系统相比较，喷胶施胶装置有如下明显优势：

- 低能耗：机器加热时间仅为3 - 5分钟，同时加热功率远小于一般封边机
- 多功能：可使用普通EVA 热熔胶以及PUR 防水胶

- 不同种类胶水以及不同颜色的胶水之间转换非常的迅速简便
- 高品质：根据板面高度自动喷胶，减少胶线产生
- 只加热需要使用量的胶水，不会发生胶水变色以及炭化的情况
- 易使用：可选配大容量胶箱、柱状胶可自动灌装
- 胶箱的清洁工作非常简单、省时

举个例子，如果一套橱柜封边量为100 延长米，设备实际加工速度8 米/分钟，即使用具备喷胶系统的豪赛尔封边机，每年可以多加工橱柜720 套，平均每天可多加工橱柜2.4 套或更多。

精致封边技术的灵魂：工艺设备

德国豪赛尔公司推出的CONTRIGA 封边机采用了模块化设计，拥有60 多个加工单元供用户选择定制，其完美设计曾两度获得世界工业设计红点奖。

此款封边机的显著性能包括：

- 进料速度可达20-30m/min
- 可以24 小时连续工作
- 标配气动可上下滑动防护罩，最大限度节省空间
- 可以使用卷式或条状封边条
- 封边条最大厚度可达到30mm

结语

因此，要真正彰显PUR封边技术的制胜点，必须将粘合剂，封边设备和工艺技术等各个要素视为有机的整体来对待。无论如何，任何单一的技术，一旦发挥出强大的核心优势，便能够联合其它关联要素形成一个完善，难以被复制的“生态圈”。

表1：喷胶系统封边机的优势对比表

对比情况	专利的喷胶施胶装置	传统的滚轮涂胶方式
加热功率	2.3kw	7.5kw
开机加热时间	3-5分钟	20分钟或更长
关机冷却时间	无	15分钟左右
一年工作时间	300天 x 8小时=2400小时	300天 x 8小时=2400小时
每年加温使用的电能	2.3KW x 2400 小时=5520 度	7.5KW x 2400 小时=18000 度
每年加温所省的电能	18000 - 5520 = 12480 度	
每天节省工作时间	30分钟左右	
一年节省工作时间	30分x 300 天 = 9000 分 = 150 时/年 = 3.75 时/周	