

复合调湿材料能同时满足湿容量高、吸放湿速度快、环境安全等的要求，对湿度敏感性强的纺织品和纸质文物具有积极的保护作用。本课题利用天然高分子（羧甲基纤维素），无机盐、无机矿物（硅藻土）等制备了复合调湿纸板。通过改变不同组分的含量制备不同的样品，测试其各种调湿性能并进行比较，分析得出较优配比，分析不同组分对于不同调湿性能的影响。

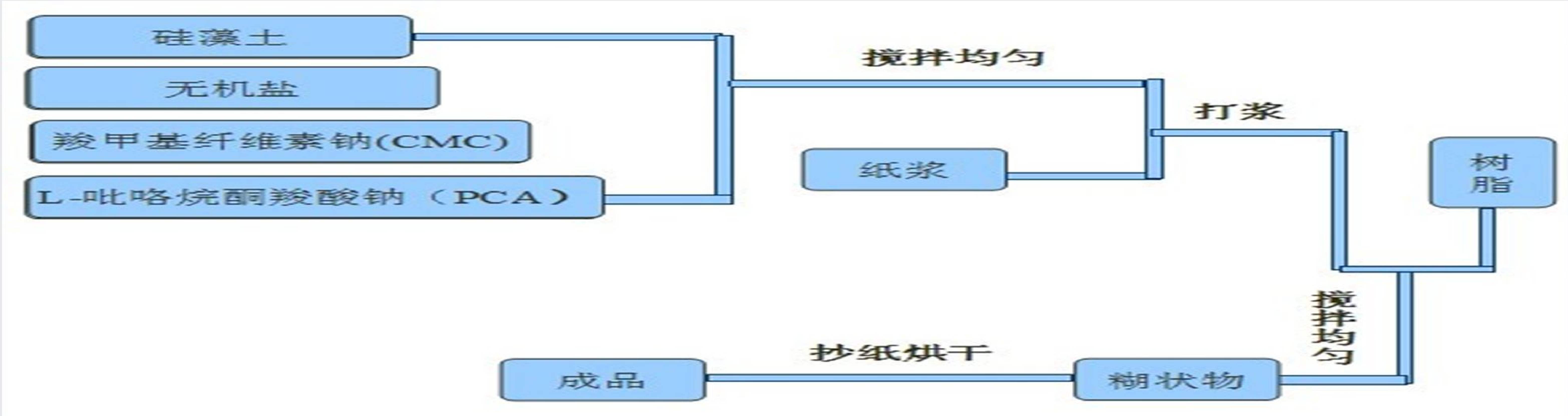


图1.复合调湿纸板的制备过程

表1 调湿剂性能比较

名称	吸湿率（%）	放湿率（%）	湿容量（%）	放湿速率g/g.7h	吸湿速率g/g.7h
德国调湿剂	34.5	28.5	15.01	0.1307	0.3719
自制复合调湿纸板	121	95.8	40.56	0.9207	0.9167

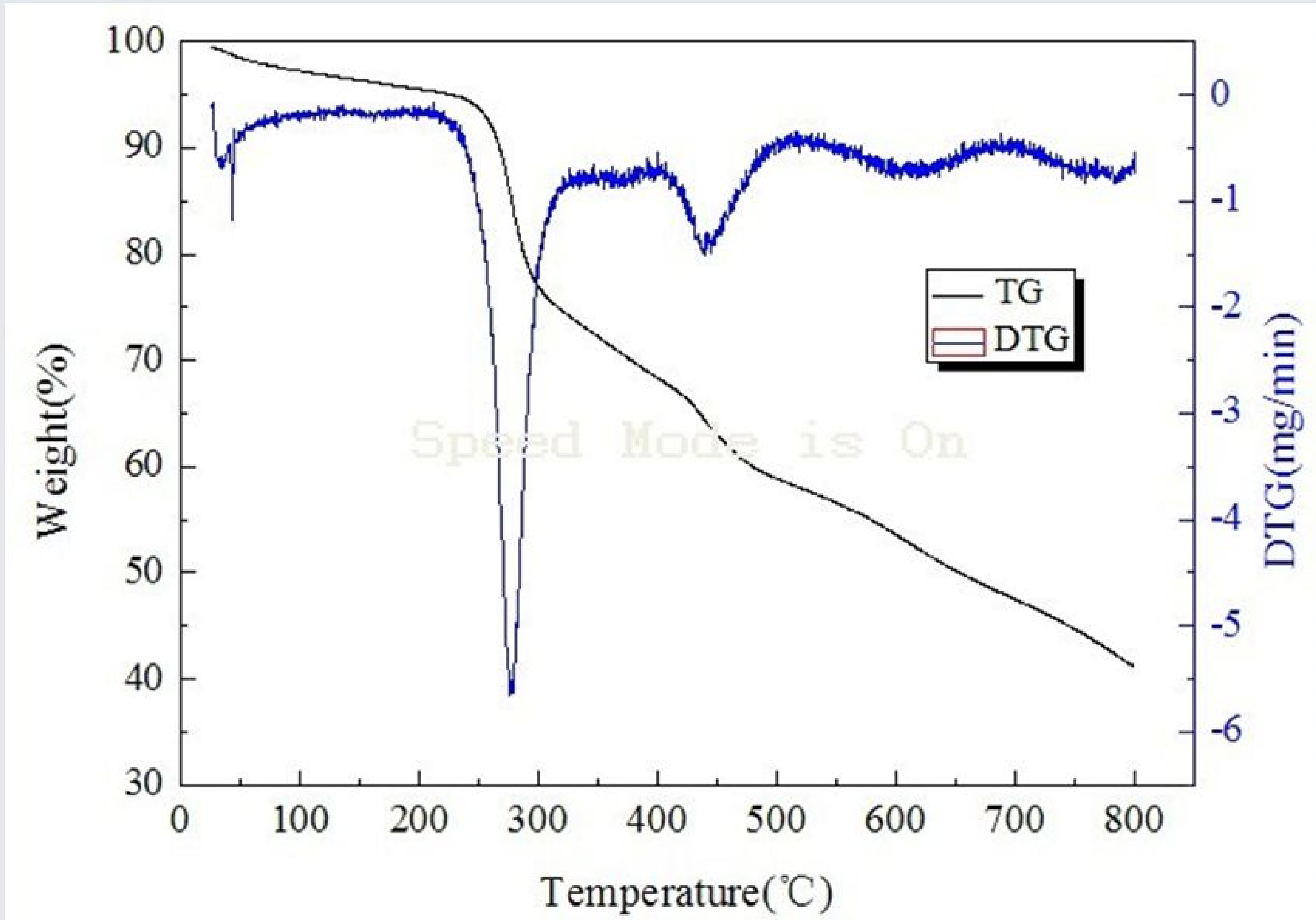


图2. 复合调湿纸板的热重图



图3.复合调湿纸板的外观

结论：此课题制备的复合调湿纸板在制备过程中无污染，操作简单，成本低，热稳定性和环境安全性都比较好，且调湿纸板各项调湿性能都优于市面上的调湿材料。经济效益和环保效益都符合生产的需求。