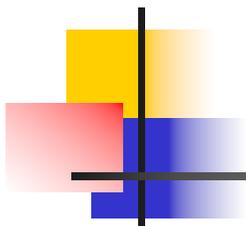
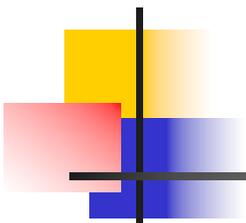


# 中国家具业及 对木家具新型涂料的技术要求



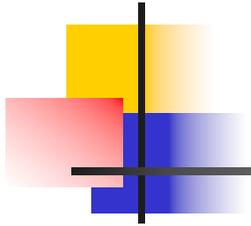
许美琪  
(上海市家具研究所)



# 1 中国家具业概况

---

- 中国家具业自改革开放以来，从以手工业为主的生产方式迅速地向机械化、自动化的工业化的生产方式转变，已实现了初步的工业化，并向成熟的工业化和新型工业化过渡，成为一个现代产业，在国民经济中占有了一定地位。



- 1.1 中国家具产品中木质家具所占比例
- 中国家具业过去的传统用材是实木，在计划经济时期（1978年以前），中国家具业耗用的木材占全国木材消耗量的11%，2005年则下降到9.1%，但近年因实木家具的市场需求上升，实木耗量又重新回升到占全国木材消耗量的11%，2009年为4700万立方米。

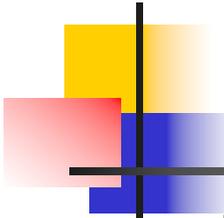
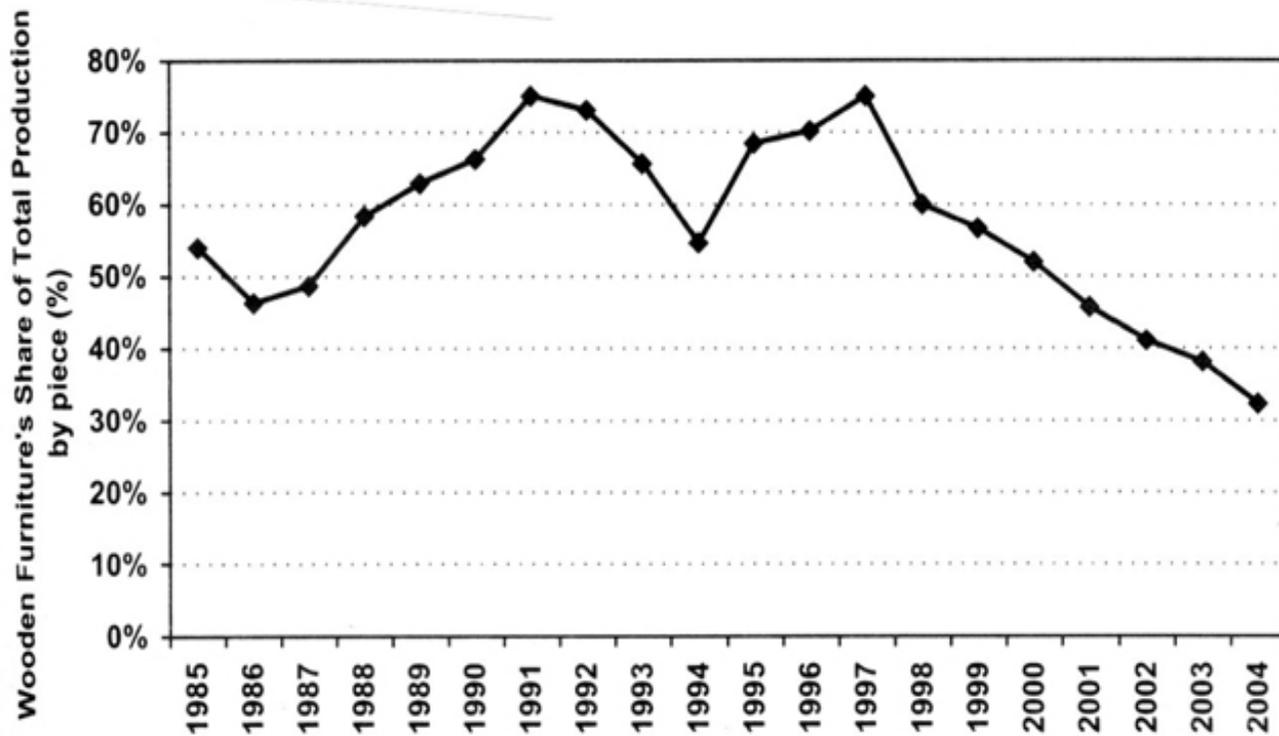


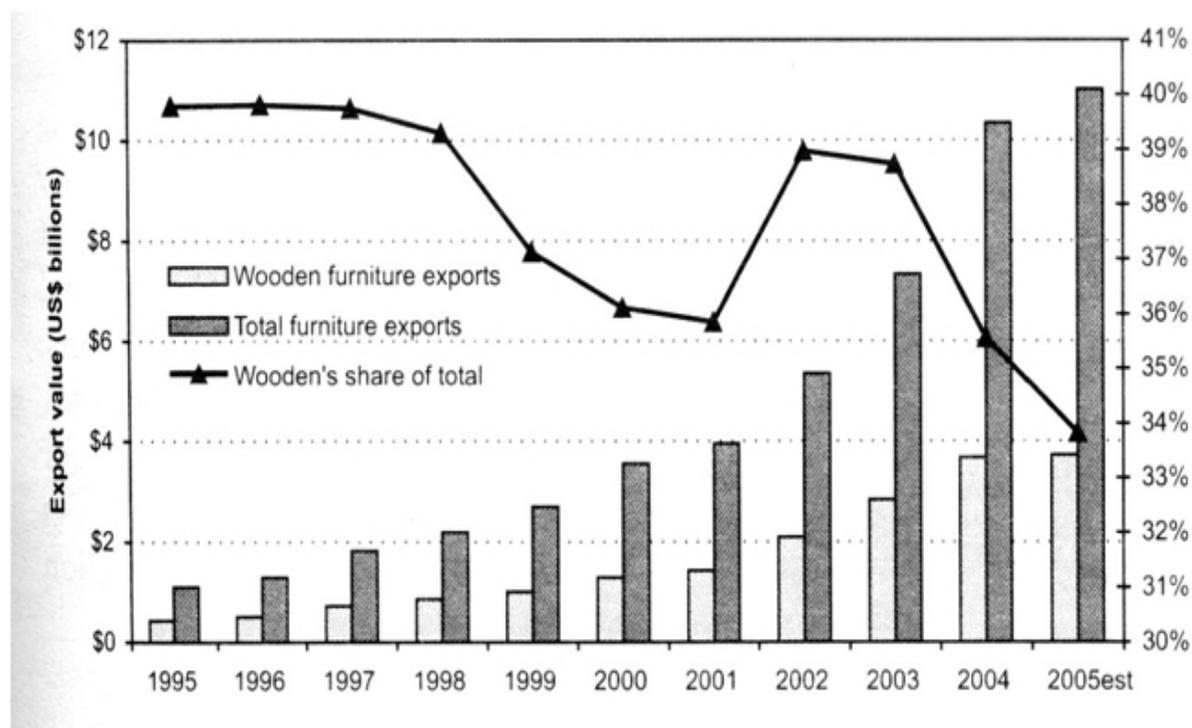
表1 按照产品的使用材料分类，各种门类家具产品所占比例

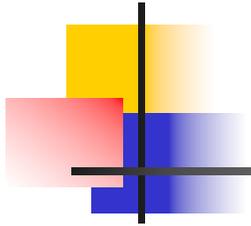
家具所用材料	所占比例 (%)
实木家具	32
人造板家具	48
金属家具	10
软包家具	5
其它类家具	5

图1 1985-2004年实木家具占全国家具产品数量的份额

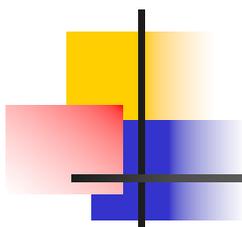


# 图2 出口实木家具占全国出口家具数量的份额

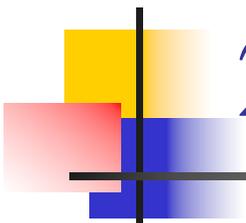




- 中国的实木家具在全部家具产品中的份额从1998年占75%下降到2004年占34%，而出口实木家具也略同此数。



- 值得指出的是，虽然实木家具在全部家具产品中的份额约占三分之一，但是由于中国家具的产量基数正在迅速扩大，所以从绝对金额上，仍然是一个巨大的数字，约为1800亿元人民币（约257.1亿美元）。

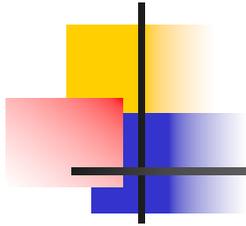


## 2 对木家具涂料的技术要求

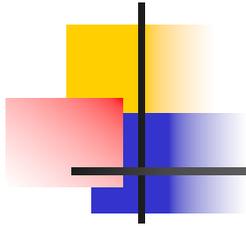
---

### ■ 2.1 木家具涂饰的必要性和价值

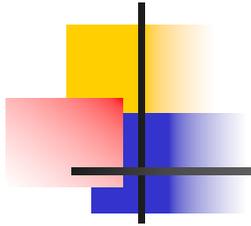
- 木材是多孔结构，易受空气温、湿度的变化的影响而干缩湿胀，致使木制品翘曲开裂；具有美丽天然颜色的木材，经阳光长期照射，就会失去原有光泽；木材因含有营养物质，常遭昆虫和菌类的蛀食而腐朽；木材表面粗糙，易被灰尘秽物和化学药品等脏污。



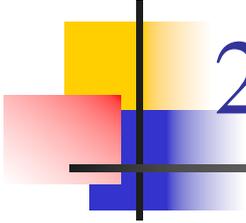
- 由于这些原因，木家具需经涂料涂饰，其涂膜能保护木材免受外界环境如光、水分、大气和外力等的影响和化学物质、菌、虫类等的侵蚀，延长木家具的使用寿命。



- 同时，赋予木家具一定的色泽、质感、纹理、图案纹样等明朗悦目的外观，使其形、色、质完美结合，给人以美好舒适的感受。由于装饰效果可以显著提高木家具的审美价值，因此对其商品的价值有重大影响。



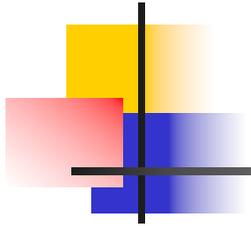
- 涂料的质量与性能，不仅决定着木家具的生产质量，而且对木家具的加工生产率的影响很大。如果选择快速固化的涂料，就能大大缩短木家具表面装饰的施工周期，从而减少生产所需的面积。选择固体成分含量很高的涂料，能够简化施工工艺，减少涂层。



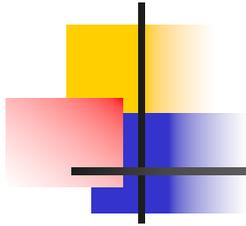
## 2.2 木家具用涂料的必备性能

---

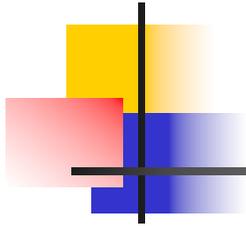
- 木家具选用涂料涂装的目的是使产品得到美化与保护，增加商品的价值与使用价值。因此家具企业最关心的是所选用的涂料应具备一系列所要求的性能。



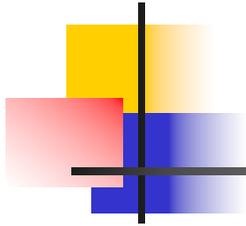
- 有关方便使用的性能包括：着色与透明度、流平性、细度、粘度、固体份含量、干燥时间、遮盖力、贮存稳定性等；



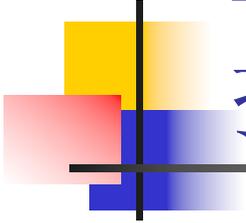
- 有关装饰保护的性性能包括：附着性、硬度、柔韧性、冲击强度、光泽、耐液、耐磨、耐热、耐寒、耐温变、耐候等。



- 根据木材的特性，优良的木器涂料还应特别强调具备以下性能：
  - （1）涂膜对木材的优良附着性；
  - （2）干后之涂膜应具备良好的耐水性；
  - （3）木材受温湿度变化而干缩湿胀，加之木材的各向异性，其弦、径向的收缩膨胀也各不相同，则要求木家具涂料应具有一定的可挠性。

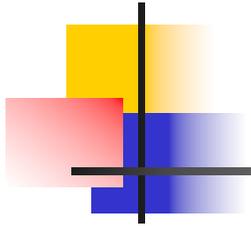


- (4) 由于木家具涂膜可能经常受到外来之摩擦与撞击，因此要求木家具涂料应具备较高的硬度， ...
- (5) 木家具涂料都应能在常温或低温（不超过60℃）下烘烤后干燥， ...
- (6) 对透明类涂饰来说，木家具用清漆漆膜应具有较高的透明性， ...

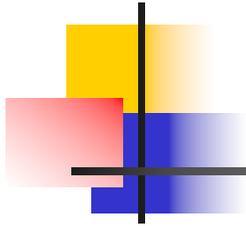


## 2.3 家具业对新型家具涂料的技术要求

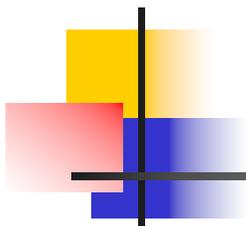
- 我国家具业目前使用量最多的木家具涂料的品种是聚氨酯漆(PU)、不饱和聚酯漆(PE, 简称聚酯漆)、硝基漆(NC)与光敏漆(UV)。2006年的各类木器涂料中, 聚氨酯涂料所占比例最大, 约占77%, 硝基纤维素涂料约占16%, 光固化涂料约占3%, 不饱和聚酯涂料约占2%, 水性木器涂料约占1%, 其它类涂料约占1%。



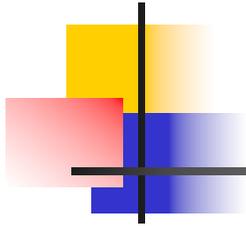
- 根据我国科学发展和环境保护的要求，木家具的新型涂料必须提高固体份含量、降低有机溶剂的挥发量、节能低毒、尽量减少固化剂中游离单体的含量。



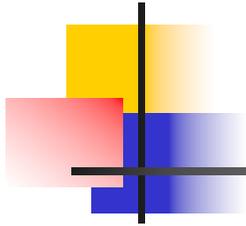
- 因此木家具的新型涂料应是大力发展不饱和聚酯涂料(UPE)、紫外光固化涂料(UV)和水性涂料(WC)等环保性涂料。中国涂料行业“十一五期间”科技创新发展纲要中明确指出，木用涂料等装饰涂料，其中的水性涂料在“十一五期间”的市场占有率要达到20%。



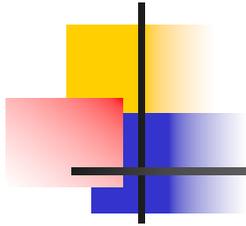
- 有专家指出，在环保要求愈来愈高的今天，工业化生产的进展日益提升，作为环保友好型的光固化木器涂料和水性木器涂料必将得到更大的发展空间。



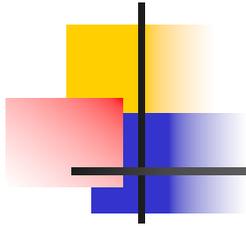
- 水性木器涂料在中国的发展是近10年的事情，水性木器涂料虽在欧洲已经成熟，但由于价格昂贵、在中国仍“水土不服”、施工困难，市场对品牌的认知度不是很高，这是目前在中国推广水性涂料的最大困难。



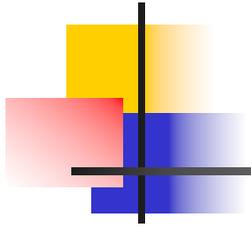
- 经过不懈努力，目前我国涂料业已储备了足够多、足够完备的水性木器涂料及其涂装技术。用于水性木器涂料的水性树脂市场形态丰富，底面树脂齐备，国内、国外公司都有生产，树脂质量可满足制取同溶剂型木器涂料性能相当的水性木器涂料；



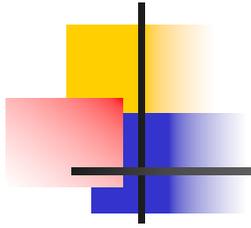
- 消泡剂、流平剂、润湿剂、助溶剂、成膜助剂等助剂都能很好改善涂料涂膜性能；适合水性体系的颜填料、染料也已广泛应用；家装和家具工业化用水性木器涂料的施工工艺已逐步成熟。



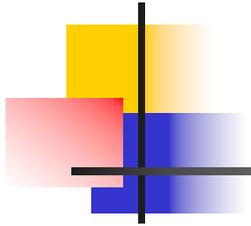
- 水性木器涂料的配方技术和产品系列化更是加快了其产业化步伐。通过对市场上水性木器涂料的分析，大致有以下几类品种：
  - (1) 丙烯酸乳液型；
  - (2) 聚氨酯分散体型；
  - (3) 聚氨酯/丙烯酸分散体型



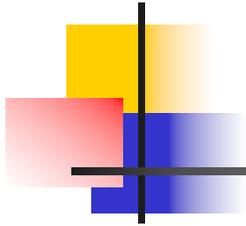
- (4) 水性氨酯油型
- (5) 双组分聚氨酯分散体型



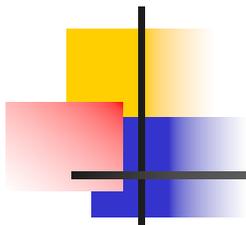
- 从对有害物质排放的要求来看，一个每年生产硝基纤维素涂料5万吨的涂料工厂，在施工过程中，类似于汽油的超过70%的有机溶剂（VOC）会挥发到大气中，那么每年排放到大气中的有机溶剂可达35 000t。



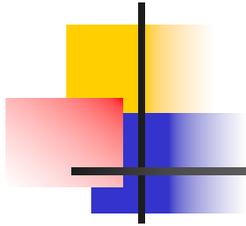
- 换句话说，每年排放到大气中的有机溶剂量相当于一个中小城市所有小轿车每年对汽油的消耗量。这个数据是惊人的。因此，用水性涂料来替代目前类似硝基纤维素涂料的溶剂型涂料进行涂装施工已成为环境保护的必然要求。



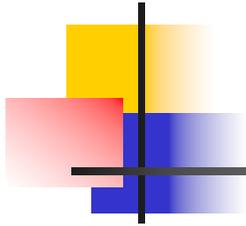
- 但这个问题不是这么简单，如果没有政府的法规和标准的要求，没有行业的规范和引导，企业是不会自动放弃他们熟悉的溶剂型涂料的生产 and 使用的。这就要求政府出台相应的标准、政策和法规，限制溶剂型木器涂料的生产，鼓励安全环保的“水性木器涂料”的生产和使用。



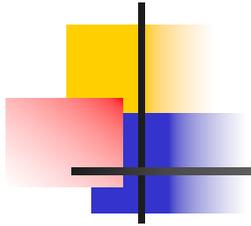
- 具有污染的传统溶剂型涂料是上面提及的这些国家政策法规要求限制和淘汰的，环保友好型涂料才是未来发展的方向，水性木器涂料正是涂料行业健康环保的“典范”。



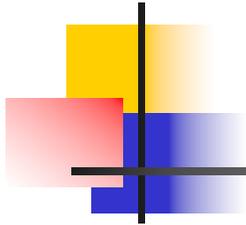
- 只有当健康环保观念和水性木器涂料的性价比的平衡达到消费者的心理需求，产品的技术储备到一定程度，国家宏观政策大力扶植时，水性木器涂料的产业化方才有发展基础；加上厂商的大力推广和品牌宣传，以及下游家具、家装行业的正确引导，水性木器涂料真正的产业化时代才会来临。



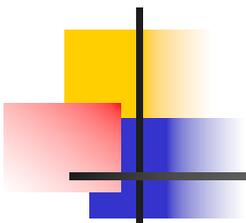
- 因此，从木家具涂料提供功能性和装饰性两大效果来看，家具业要求木家具新型涂料：
- ——功能性方面，要达到各种理化指标，如耐划伤、耐黄变、耐老化、附着力等；
- ——装饰性方面，要达到良好的视觉效果，有较高的光泽度、透明度等，其次是触觉效果、光滑度、手感等。



- 此外，家具业还希望涂料业能做到：
- ——努力加强对家具设计理念的诠释；
- ——强化家具功能作用，表现家具设计精髓；
- ——延长使用寿命，附加经济价值；
- ——最终实现对家具整体价值的提升。



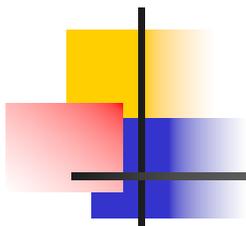
- 在另一方面，家具业也应配涂料业共同努力，密切结合，来取得双赢。家具业应能自觉做到：
  - ——家具向涂料提供前提；
  - ——涂料向家具保证结果；
  - ——家具成为涂料业表演的一个舞台；
  - ——作为涂料业发展的基础之一。



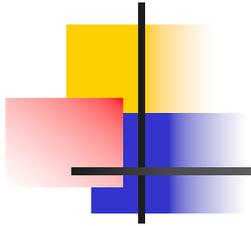
## 3 结语

---

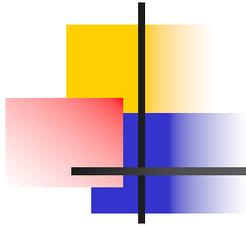
- 中国已成长为世界家具生产大国，中国的木器涂料业同样也取得了长足的发展。涂料是家具制造业重要的辅助材料，2005年全球涂料产量3000万吨，木用涂料为235万吨，占7%。中国的涂料产量380万吨，木用涂料为60万吨，占15.8%，是世界同比的2倍，与欧洲70万吨的总量仅一步之遥。2007年产量估计已超过70万吨，占涂料总产量的11.7%。



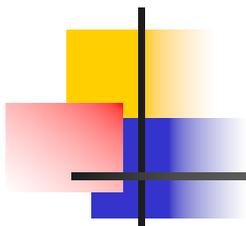
- 这些数字表明我国家具业的高速发展对木器涂料产生了巨大需求，也从另一方面表明，我国木器涂料业拥有了相当规模，已能基本满足国内家具业对涂料及涂装的需求。



- 但是，我国木用涂料产品也存在着高度同质化的问题，因此，中国家具业也希望，木用涂料产品在配方设计的合理性、加工的精细程度、施工性能的提高等方面，木器涂料业有切实的个性化的改进。



- 在另一方面，也希望在当前环境压力日益加大的今天，加快对环保性新型涂料的开发及其工业化的应用，使中国家具业在发展为“环境友好型”产业方面迈出更快的步伐！
- 中国家具业和木器涂料业必将在我国现代化的进程中，相互促进，共同发展，取得“双赢”。



---

谢谢大家！