

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX-XXXX

红木家具的水性漆涂装工艺要求

Requirements for water-based paint coating process of rosewood
furniture

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国商业企业管理协会

发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 1

5 材料要求 2

6 涂装工艺 2

7 质量检验 4

8 环保要求 4

9 包装、运输与贮存 5

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由东阳喜迎红红木家具有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

红木家具的水性漆涂装工艺要求

1 范围

本文件规定了红木家具的水性漆涂装工艺的基本要求、材料要求、涂装工艺、质量检验、环保要求、包装、运输和贮存。

本文件适用于各类红木家具的水性漆涂装工艺。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 1721-2008 清漆、清油及稀释剂外观和透明度测定法

GB/T 1722-1992 清漆透明度测定法 清漆、清油及稀释剂颜色测定法

GB/T 1730-2007 色漆和清漆 摆杆阻尼试验

GB/T 1732-2020 漆膜耐冲击测定法

GB/T 1733-1993 漆膜耐水性测定法

GB/T 3324-2017 木家具通用技术条件

GB/T 9286-2021 色漆和清漆 划格试验

GB/T 18107-2017 红木

GB 18581-2020 木器涂料中有害物质限量

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

红木 redwood

指 GB/T 18107-2017 中规定的紫檀木、花梨木、香枝木、黑酸枝木、红酸枝木、乌木、条纹乌木和鸡翅木八类树种的心材。

3.2

水性漆 water-based paint

以水为主要溶剂或分散介质的一类涂料，具有低 VOC（挥发性有机化合物）排放、环保等特点。

4 基本要求

4.1 人员要求

4.1.1 操作人员应经过专业培训，熟悉水性漆涂装工艺及相关设备的操作方法，掌握安全防护知识和技能。

4.1.2 持有相关职业资格证书（如涂装工技师证），具备3年以上红木家具涂装经验，熟悉水性漆性能及施工工艺。

4.2 设备与工具要求

4.2.1 涂装设备应符合相关安全文件要求，具备良好的通风、除尘、调温调湿等功能，确保涂装环境稳定。

4.2.2 喷涂设备应精确控制涂料的喷出量和雾化效果；打磨工具（砂纸、打磨机等）应根据不同的打磨阶段选用合适的型号和规格。

5 材料要求

5.1 基材

红木基材应符合 GB/T 3324-2017 的规定，材质均匀、无腐朽、无虫蛀、无裂缝等缺陷。

5.2 水性漆

5.2.1 水性漆应符合 GB 18581-2020 的有害物质限量要求，同时具备良好的附着力、耐磨性、耐水性、耐候性等性能，产品应有质量合格证明文件。

5.2.2 在特定空间内挥发性有机化合物（VOCs）的浓度应 ≤ 50 g/L。

5.3 辅助材料

5.3.1 水性腻子应与基材颜色相近，附着力好。

5.3.2 砂纸应选用 240# ~ 600# 水磨砂纸。

5.3.3 着色剂应选用水性环保型。

5.3.4 腻子应选用单组分、易打磨、透明度好的水性腻子，避免使用含硬脂酸盐的砂布。

6 涂装工艺

6.1 基材处理

6.1.1 干燥处理

含水率应控制在 8% ~ 12%。

6.1.2 表面处理

按以下要求进行：

- a) 去除毛刺、油污、胶痕；
- b) 用砂纸轻轻打磨，使修复处表面平整光滑；
- c) 缺陷修补使用水性腻子；
- d) 打磨工序：
 - 1) 粗打磨：选用 80 目 ~ 120 目砂纸，沿木材纹理方向进行打磨，去除木材表面的毛刺、不平整部分以及前期处理残留的痕迹。打磨时应均匀用力，避免局部打磨过度，此阶段主要是初步修整木材表面形态；

- 2) 中打磨：更换为 180 目 ~ 240 目砂纸，再次沿木材纹理打磨，进一步细化表面，使木材表面粗糙度降低。该过程应重点处理木材边角、榫卯连接处等部位，确保能达到平整要求；
- 3) 精打磨：采用 400 目砂纸进行精细打磨，此步骤旨在使木材表面达到极高的光滑度，为后续涂装做好准备。打磨完成后，用干净的软布擦拭木材表面，清除打磨产生的木屑和粉尘。

6.2 涂装环境及参数控制

6.2.1 涂装环境

包括但不限于以下方面：

- a) 温度 15 °C ~ 30 °C；
- b) 相对湿度 40% ~ 70%；
- c) 无尘、通风良好。

6.2.2 参数控制

按以下要求进行：

- a) 刷涂工具应选用柔软、不掉毛的毛刷，喷枪口径应为 1.0 mm ~ 1.2 mm；
- b) 喷涂压力控制在 0.3 MPa ~ 0.5 MPa；
- c) 喷枪与家具表面距离保持在 150 mm ~ 250 mm。

6.3 涂装流程

6.3.1 底漆涂装

6.3.1.1 调配

按照水性漆产品说明书的要求，将底漆与稀释剂（如需）进行准确配比，并充分搅拌均匀，静置消泡。

6.3.1.2 涂覆

采用喷涂、刷涂或辊涂等方式进行底漆涂装，涂覆应均匀，避免出现流挂、漏涂等现象。底漆应涂装 2 遍 ~ 3 遍，每遍涂装后需等待漆膜干燥，干燥时间根据产品说明书和环境条件确定，干燥时间不少于 4 h，干燥后进行打磨，使表面平整光滑。

6.3.2 着色处理（可选）

6.3.2.1 水性着色剂均匀涂布。

6.3.2.2 干燥后轻磨去除浮色。

6.3.3 面漆涂装

6.3.3.1 调配

将面漆按规定比例调配好，搅拌均匀并过滤，去除杂质。

6.3.3.2 涂覆

采用喷涂方式进行面漆涂装，确保漆膜厚度均匀，喷涂 2 遍 ~ 3 遍。每遍涂装间隔时间根据产

品说明书和环境条件确定，应在表干后 1 h ~ 2 h 进行下一遍涂装。最后一遍面漆涂装完成后，在规定的温湿度条件下干燥固化，干燥时间不少于 24 h，最终漆膜厚度 $\geq 60 \mu\text{m}$ 。

6.4 干燥要求

表干时间应 $\leq 30 \text{ min}$ ，实干时间 $\leq 24 \text{ h}$ 。

6.5 养护

6.5.1 涂装完成后，应在 25 ℃、50%湿度环境下养护 7 天以上，确保漆膜完全固化。

6.5.2 养护期间避免家具受潮或暴晒，防止漆膜变色或开裂。

7 质量检验

7.1 外观检验

按照 GB/T 1721-2008、GB/T 1722-1992 的规定，采用目视法检查漆膜外观，要求漆膜平整光滑、色泽均匀，无流挂、气泡、针孔、橘皮、漏涂等缺陷，木纹清晰，无漆膜遮盖木纹现象，色差 $\Delta E \leq 1.5$ 。

7.2 理化性能

7.2.1 附着力

按照 GB/T 9286-2021 的规定进行划格试验，要求附着力不低于 1 级。

7.2.2 硬度

按照 GB/T 1730-2007 的规定进行摆杆阻尼试验，漆膜硬度应不低于 H。

7.2.3 耐磨性

使用耐磨仪进行测试，在规定的摩擦次数下，漆膜无明显磨损、露底现象。

7.2.4 耐冲击性

按照 GB/T 1732-2020 的规定进行测试，漆膜应无裂纹、剥落等现象。

7.2.5 耐水性

按照 GB/T 1733-1993 的规定进行测试，将家具部件浸入水中，在 24 h 时间内，漆膜无起泡、脱落、变色等现象。

7.2.6 有害物质限量

按照 GB 18581-2020 的规定进行检测，水性漆中挥发性有机化合物（VOC）、苯、甲苯、二甲苯、游离甲醛等有害物质含量应符合要求。

8 环保要求

8.1 生产环境安全

8.1.1 涂装车间应配备高效的通风换气系统，通风系统的换气次数应不少于 8 次/h。

8.1.2 严禁在车间内吸烟、使用明火，应配备足够数量且适用的消防器材，车间内的电气设备应选用防爆型。

8.1.3 建立完善的废弃物管理制度，对涂装过程中产生的废漆、废稀释剂、废包装材料等危险废弃物，应分类收集并委托具有相应资质的单位进行处理，严禁随意倾倒或混入普通生活垃圾。

8.1.4 对打磨产生的木屑等一般废弃物，进行妥善收集和处理。

8.2 操作安全规范

8.2.1 操作人员进行涂装作业时，应佩戴合适的个人防护用品。

8.2.2 严格按照设备操作规程进行操作，定期对喷涂设备、空气压缩机等进行维护保养，检查设备的运行状况和安全性能。

8.2.3 在设备运行过程中，严禁进行维修、调整等操作，如需进行设备维护，应先切断电源和气源，确保设备处于安全状态。

8.2.4 应制定完善的应急预案，明确在发生火灾、泄漏、人员中毒等突发事件时的应急处理流程和措施。定期组织操作人员进行应急演练。

8.3 成品环保安全

8.3.1 在产品出厂前，应对成品进行有害物质释放量检测。

8.3.2 在红木家具产品或其包装上，应清晰标注环保相关信息，如所使用水性漆的环保性能指标、产品符合的环保标准等。

9 包装、运输与贮存

9.1 包装

9.1.1 红木家具应采用防潮、防震、防刮擦的包装材料进行包装，如珍珠棉、气泡膜、纸箱等，确保在运输和贮存过程中不受损坏。

9.1.2 包装标识应清晰，应标明：

- a) 产品名称；
- b) 型号；
- c) 规格；
- d) 生产厂名；
- e) 厂址；
- f) 生产日期；
- g) 执行标准。

9.2 运输

9.2.1 运输过程中应避免碰撞、挤压、雨淋、暴晒等，选择合适的运输工具和运输方式，确保家具安全送达目的地。

9.2.2 搬运过程中应轻拿轻放，严禁拖拉、摔扔，防止家具表面漆膜受损。

9.3 贮存

9.3.1 家具应贮存在干燥、通风良好、无腐蚀性气体的仓库内，仓库温度应控制在 $5\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 80%。

9.3.2 家具应按型号、规格分类存放，堆叠时应采取防护措施，防止压损。

T/ACCEM XXX-XXXX
