

家具木制品质量安全控制关键技术体系构建与应用

张连超

上海建科检验有限公司, 上海 201108

DOI: 10.61369/SSSD.2025030025

摘 要 : 家具木制品质量安全直接关系消费者健康和生命安全, 事关行业的可持续发展。本文分析了加强家具木制品质量安全控制的必要性, 从原料控制、生产过程管控和产品检验等环节, 识别质量安全的关键控制点并提出防控措施。在此基础上, 从标准、数字化、追溯三个方面, 探讨了家具木制品质量安全控制技术体系的构建策略和应用路径, 以为行业高质量发展提供参考。

关 键 词 : 家具木制品; 质量安全; 关键控制点; 技术体系

Construction and Application of Key Technology System for Quality and Safety Control of Furniture Wood Products

Zhang Lianchao

Shanghai Jianke Inspection Co., Ltd., Shanghai 201108

Abstract : The quality and safety of furniture wood products are directly related to the health and life safety of consumers and the sustainable development of the industry. This paper analyzes the necessity of strengthening the quality and safety control of furniture wood products, identifies the key control points and proposes prevention and control measures from the aspects of raw material control, production process management and product inspection. On this basis, it discusses the construction strategies and application paths of the quality and safety control technology system of furniture wood products from the aspects of standards, digitalization and traceability, in order to provide a reference for the high-quality development of the industry.

Keywords : furniture wood products; quality and safety; key control points; technology system

引言

家具木制品是人们日常生活中不可或缺的消费品, 其质量安全性能如何, 不仅关乎消费者的身心健康和生命安全, 也影响着家具企业的品牌形象和市场竞争能力, 更关系到整个行业能否实现高质量、可持续发展^[1]。近年来, 随着消费者权益意识的增强和监管力度的加大, 家具质量安全问题受到了各界的高度关注。客观而言, 当前仍有部分企业在质量安全管理方面存在理念意识淡薄、关键环节把控不严、技术手段落后等短板, 亟需加以改进提升。为此, 本文拟从必要性分析入手, 在识别关键控制点的基础上, 探讨构建科学完善的家具木制品质量安全控制技术体系, 并提出切实可行的应用策略, 以供同行参考。

一、家具木制品质量安全控制的必要性

(一) 保障消费者健康安全的需要

家具, 作为与人们日常生活息息相关的消费品, 其质量安全性能直接关系到广大消费者的身心健康和生命安全。部分不法企业为降低成本, 在家具生产中使用劣质木材、含有有害物质的人造板、不合格的涂料和胶粘剂等, 导致成品中游离甲醛、苯、TVOC等有害物质严重超标。消费者长期置身其中, 吸入这些有毒气体, 容易引发头晕、恶心等不适症状, 严重的还会诱发白血病等重大疾病。由此可见, 加强家具质量安全管控^[2], 从源头遏制有害物质超标、结构安全缺陷等问题, 既是家具企业应尽的法律责

任, 更是维护消费者合法权益、构建和谐消费环境的必然要求。

(二) 提升产品品质和品牌价值的需要

伴随着社会进步和生活品质的不断提高, 消费者对家具产品的要求已不再局限于使用功能, 而是从外观设计、环保性能、使用寿命等多维度提出了更高期望。消费需求的升级倒逼家具企业重构发展理念, 将争创一流品质、打造一流品牌作为新的着力点。在此背景下, 全面加强质量安全控制, 以高品质的产品和服务赢得消费者青睐, 对于树立良好的品牌形象、提升品牌美誉度和溢价能力、实现口碑与效益双丰收至关重要。可以说, 质量安全已成为家具企业应对“升级革命”、走向品牌化发展的必答题^[3-5]。

（三）推动行业转型升级的需要

在消费需求日新月异、市场竞争日趋激烈的新形势下，传统的粗放型增长模式和同质化竞争策略已不可持续，智能化、绿色化、高端化发展已成为家具制造业的必由之路。而构建科学规范的质量安全控制体系，是引领和推进行业实现这一转型跨越的重要驱动力。从宏观层面看，严格的质量安全要求将倒逼家具企业加大创新研发力度、优化资源配置效率、改善能源资源消耗，加速落后产能淘汰，促进产业结构调整，为行业高质量发展注入澎湃动力。从微观层面看，将质量安全管理融入设计、采购、生产、销售、服务等各环节，有助于企业降本增效、节能减排，破解发展瓶颈，增强市场竞争力，进而引领行业绿色发展方向。

二、家具木制品质量安全的关键控制点识别与防控

（一）原材料采购与进货检验控制

原材料的品质高低，很大程度上决定了家具成品的质量安全水平。从供应链源头防控风险，是家具生产企业质量管理的中重中之重。一方面，企业要建立完善的供应商准入、评价和淘汰机制。在引入新供应商时^[6]，必须对其资质证照、技术能力、质量管理体系等进行严格审核，确保其在原材料品质、供货及时性等方面达到要求，才能纳入合格供应商名录。

另一方面，企业还应强化来料检验管理，根据材料特性和重要程度，合理设置 AQL、抽样方案和检验项目。如针对木材，应重点检测含水率、密度等物理性能指标，确保其干燥程度、强度等满足设计和工艺要求^[7-8]；针对人造板，要严把甲醛释放量等环保指标关，从源头防范甲醛超标风险；针对五金件、涂料等，则须着重把控其尺寸公差、ROHS 等性能指标，保证产品安全、稳定、耐用。一旦发现不合格批次，要立即标识隔离，并及时反馈供应商进行整改或退换货，坚决杜绝不合格品流入生产工序。

（二）生产加工过程的工艺参数控制

进入生产加工环节后，工艺参数的波动和不稳定，极易引发质量问题。为确保产品质量的一致性和可靠性，家具企业要结合工艺特点和质量要求，识别干燥、开料、封边、贴面、喷漆等关键制程。针对关键制程，家具企业要制定详细的操作规程和质量控制文件，明确关键工艺参数和监控频次。比如，针对木材干燥工序，应规定窑内的温度、湿度等参数范围，同时要求每班定时测量木材含水率，确保烘干均匀、充分。

企业可以配备必要的过程检测设备，及时发现工艺偏差并纠正。如在封边工序中，可安装红外测温仪，实时监测封边机熔胶温度是否恒定在最佳范围内，避免因温度太低影响封边强度，或因温度过高导致胶水变性。此外，要加强员工培训和考核，提高其质量意识和操作技能，最大限度减少人为因素引起的质量波动。机器操作人员要经过严格培训并考核合格后，方可上岗；质检员要定期轮训，强化质量风险意识，提高发现问题的洞察力^[9]。

（三）成品质量检验与仓储运输管理

产品下线前的质量抽查，是家具生产企业的最后一道质量安全防线。企业要制定科学、严密的成品检验规范，从多个维度全

面评估家具产品的性能和安全性。重点关注产品的结构安全，通过载荷、跌落、冲击等检测手段，考核家具的承重性能、耐冲击性和可靠性，防范因连接部位松动、部件断裂等引发伤害事故。家具企业要检视产品的环保性能，采用权威的检测方法和设备，严格控制甲醛、苯等有害物质的释放量，避免危害消费者身体健康。

注重功能性检验，模拟产品的日常使用环境，对门窗开启的灵活性、抽屉导轨的顺畅性、转角件的耐磨性等进行重点测试，确保产品长期使用不会出现功能性故障。对于检验中发现的问题产品，必须单独隔离存放、及时上报，经过返工、返修等处置后，重新检验合格方可出厂。合格产品入库前，也要进行必要的包装防护，采用防潮、防尘、防震等包装措施，避免因仓储环境不当、搬运方式不当而产生二次损伤^[10]。

三、家具木制品质量安全控制技术体系构建与应用策略

（一）完善质量安全标准体系，夯实管理基础

只有构建科学、完善、符合自身特点的标准体系，才能为质量安全控制提供系统指引和有力保障。对此，家具企业要高度重视标准体系建设，将其作为夯实质量管理基础的一项重点工作来抓^[1]。一方面，要全面梳理、严格执行国家标准、行业标准等外部标准。特别是 GB 18584、QB/T 1952.1、QB/T 1952.2 等强制性国家标准，以及 QB/T 2280、LY/T 1203 等行业标准，涉及儿童家具、木制家具等不同品类的技术要求、检验方法、质量等级划分，是企业开展质量控制必须遵守的底线。

另一方面，在严格执行外部标准的同时，家具企业还应根据自身发展战略、目标市场、工艺特点等，有针对性地制定内部控制标准。这些标准应在国标、行标基础上有所提高，并结合生产实际，进一步细化原辅材料、半成品、成品在各制程环节的质量控制指标，使之成为可操作、可考核的具体要求^[2]。在制定内控标准时，企业可充分发动一线员工参与，借助头脑风暴、QC 小组等形式，积极收集合理化建议，使标准真正成为源于一线、服务一线的行动指南。

（二）推进制造数字化，提升过程管控能力

当前，以大数据、人工智能、物联网为代表的新一代信息技术蓬勃发展，为家具制造业质量安全管理变革带来前所未有的机遇。一方面，家具企业要大力推进数控设备、自动化生产线等先进制造装备的应用，提高生产过程的自动化、智能化水平^[3]。可通过机器人、AGV 等自动化设备替代人工操作，减少产品质量波动；采用 PLC、DCS 等控制系统进行工艺参数自动采集、控制和优化，确保产品质量的稳定性和一致性。

另一方面，企业要积极运用物联网、云计算、大数据等新技术，推动业务全流程数字化协同^[4]。比如，在供应链上游，通过对接供应商管理系统，实现供需双方数据互联互通，优化原材料采购和库存管理；在生产制造环节，利用 RFID、传感器、二维码等数字化手段，对原料、半成品、成品等进行全程标识和跟踪，做

到质量问题可追溯、可闭环；在仓储配送环节，建设 WMS 系统，对产品出入库、库位分配、订单拣选、发货流向等进行信息化管理，降低差错率，提高流转效率。

（三）建立全流程质量追溯，强化问题闭环改进

完善的质量追溯体系是产品质量安全的重要保证，也是精益管理和持续改进的有力抓手。建立覆盖原料采购、生产制造、仓储物流、使用维修等全过程的质量追溯机制，能极大提升质量溯源和问题处置能力，促进以质取胜。一方面，家具企业要借助信息化手段，加快质量追溯系统建设。比如，在原料采购环节，利用条形码、RFID 等对不同批次的板材、五金、油漆等进行唯一标识，做到来料可查、去向可追。

另一方面，要注重发挥质量追溯的大数据价值，推动以数据驱动的质量改进。通过对海量的设计、工艺、检测、售后等数据进行分析挖掘，可揭示导致质量缺陷的深层原因^[9]。比如，分析来料检验数据，可发现不同供应商在原材料质量、交付及时性等方

面的差异，为优化供应商管理决策提供依据。通过建立全流程质量追溯，形成大数据积累，可为质量管理决策提供更加科学、精准的数据支撑。

四、结束语

质量安全是家具行业的生命线。在日趋激烈的市场竞争中，唯有以高度的质量安全意识为引领，运用先进的管理理念和技术手段，构建全过程、全方位的质量安全控制体系，才能为消费者提供更加优质放心的产品，赢得口碑和信赖。本文提出的关键控制点识别与防控措施，以及标准、数字化、追溯等方面的体系构建策略，可为家具企业强化质量管理、实现转型升级提供思路。期待在政府、企业、社会各界共同努力下，不断开创我国家具工业高质量发展的光明前景。

参考文献

[1] 关社军. 家具质量安全风险监测标准构建的研究 [J]. 家具与室内装饰, 2024, 31(12): 45-47.
[2] 刘尧, 丁一. 家具产品质量安全问题的研究分析 [J]. 轻工标准与质量, 2024, (02): 58-60.
[3] 曹雅丽. 多措并举提信心促进家居行业高质量发展 [N]. 中国工业报, 2023-08-01(008).
[4] 彭尚武, 刘佳权, 张静, 等. 电商家具产品环保质量状况分析 [J]. 家具, 2022, 43(06): 113-116+112.
[5] 陶涛, 吴义强, 戴向东, 等. 我国家具智能制造的高质量发展路径研究 [J]. 家具与室内装饰, 2022, 29(07): 1-5.
[6] 张超, 吴智慧. 家居木制品数字化制造过程数据采集技术应用案例研究 [J]. 林产工业, 2024, 61(6): 65-70.
[7] 汪菲, 吴智慧, 黄琼涛. 家具与木制品表面数字化木纹图案 UV 树脂 3D 打印装饰技术 [J]. 家具, 2017, 38(1): 6.DOI: CNKI: SUN: JJJU.0.2017-01-002.
[8] 张超, 吴智慧. 家居木制品数字化车间关键技术分析与应用 [J]. 家具, 2024, 45(4): 6-10.
[9] 吴智慧, 沈忠民. 家居木制品表面机械自动与智能喷涂技术设备分析 [J]. 林业机械与木工设备, 2020, 48(4): 8.DOI: CNKI: SUN: LJMG.0.2020-04-006.
[10] 易涵. 成品木制品在装饰装修工程中的运用 [J]. 工程技术 (文摘版) · 建筑, 2016(11): 00274-00274.