

中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 5217—2015

木器涂装职业安全健康要求

Occupation safety and health rules of wood painting

2015-03-09 发布

2015-09-01 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 基本要求	2
5 总体布局	2
6 防火防爆	2
7 通风净化与防尘防毒	3
8 涂料的储存与输送	4
9 检修与维护	4
10 个体防护措施	5
11 安全健康管理措施	5

前 言

本标准按 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准除 1、2、3 及 5.3、5.4、6.6、7.3、7.13 外其他技术内容均为强制性条款。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会涂装作业分技术委员会(SAC/TC 288/SC 6)归口。

本标准起草单位：江苏省安全生产科学研究院、浙江明泉工业涂装有限公司、浙江华立涂装设备有限公司、浙江环球制漆集团股份有限公司、浙江鱼童新材料股份有限公司。

本标准主要起草人：张丽、柏萍、韩辉、黄立明、吕建立、吕萍、茅立安、梁新方。

木器涂装职业安全健康要求

1 范围

本标准规定了木器涂装职业安全健康的基本要求、总体布局、防火防爆、通风净化与防尘防毒、涂料的储存与输送、检修与维护、个体防护措施、安全健康管理措施。

本标准适用于木器涂装作业过程中火灾、爆炸、粉尘、毒物、噪声等危险有害因素的预防、控制和管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2894 安全标志及其使用导则
- GB 6514 涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风净化
- GB 7691 涂装作业安全规程 安全管理通则
- GB/T 11651 个体防护装备选用规范
- GB 12942 涂装作业安全规程 有限空间作业安全技术要求
- GB 13733 有毒作业场所空气采样规范
- GB/T 14441 涂装作业安全规程 术语
- GB 14443 涂装作业安全规程 涂层烘干室安全技术规定
- GB 14444 涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定
- GB 15603 常用化学危险品贮存通则
- GB/T 16758 排风罩的分类及技术条件
- GB/T 18664 呼吸防护用品的选择、使用与维护
- GB 20101 涂装作业安全规程 有机废气净化装置安全技术规定
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50019 采暖通风与空气调节设计规范
- GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB 50140 建筑灭火器配置设计规范
- GB 50444 建筑灭火器配置验收及检查规范
- AQ 4211 家具制造业防尘防毒技术规范
- AQ 5204 涂料生产企业安全技术规程
- AQ 5208 涂装职业健康安全通用要求
- AQ/T 9002 生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则
- GBZ 1 工业企业设计卫生标准
- GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素
- GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分:物理因素
- GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识
- GBZ 159 工作场所空气中有害物质监测的采样规范

GBZ 188 职业健康监护技术规范

GBZ/T 195 有机溶剂作业场所个人职业病防护用品使用规范

GBZ/T 205 密闭空间作业职业危害防护规范

3 术语和定义

GB/T 14441、GBZ 188、AQ 5204 确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

木器涂装 wood painting

在各种木质材料制作的物品，如家具、木制品、装饰的各种木质构件、木质乐器等表面进行涂料涂覆的过程。

注 1：木质材料包括竹、藤、复合木质材料等。

注 2：木质构件包括门窗、地板、墙板、桌椅、橱柜等。

4 基本要求

4.1 木器涂装作业应坚持安全第一、预防为主的原则，优先选择危害小的工艺和设备，积极采用无毒或低毒原(辅)料，同时应符合 GB 7691 的相关规定。

4.2 木器涂装作业的工艺流程应合理布局，将有害作业与无害作业分开，高毒作业场所与其他作业场所隔离，作业场所与生活场所分开。

4.3 木器涂装作业场所应根据生产工艺和职业病危害因素，设置通风、排毒、除尘、屏蔽等预防火灾、爆炸、粉尘、毒物、噪声等危害的防护设施，使作业场所危险、有害因素的浓度和强度限值达到 GBZ 2.1、GBZ 2.2 的要求。

4.4 产生粉尘、毒物、噪声等危害的生产过程和设施在设计时应符合 GBZ 1 的要求。应优先采用机械化、自动化、密闭化工艺设备，避免直接操作，并对粉尘、毒物、噪声等危害进行综合治理。

4.5 木器涂装的新建、改建、扩建建设项目和技术改造、技术引进项目(建设项目)的安全设施、职业病危害防护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。凡从国外引进成套技术和设备，如国内相应的职业病危害防控技术和设备达不到引进技术要求的，应同时引进相应的职业病危害防控技术和设备。

5 总体布局

5.1 木器涂装的生产区、材料堆放、库房、生活区应分开布局，应设置防火分区，耐火等级和防火间距应满足 GB 50016 的要求。

5.2 木器涂装生产区内有害作业与无害作业应分开布置，且避免尘毒交叉污染。手工打磨、涂胶、擦色、调漆、喷漆、干燥等工序应隔离设置。

5.3 产生粉尘、毒物危害的生产区宜集中布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，且地势开阔、通风条件良好的场所。产生粉尘、毒物危害的工序或工作区(间)若在同一建筑物内，宜集中布置在靠近全年最小频率风向的上风侧的外墙侧，并应与其他工序或工作区(间)可靠地隔离。

5.4 对于多层厂房，产生有害气体的场所宜布置在建筑物的上层。

6 防火防爆

6.1 涂装车间、涂料储存场所及产生可燃气体、粉尘的工作场所，应根据 GB 50058 的要求选用电气

设备。

6.2 涂料储存场所、涂装车间等作业场所应禁止吸烟和使用明火。不应携带火种进入生产区域或禁烟区。作业场所和车间应在进口处的明显位置设置醒目的“严禁烟火”等防火标志。车间应按照 GB 50140、GB 50444 的要求配备足够的、适用的消防器材。

6.3 储存可燃物品的仓库,应符合 GB 50016 的要求。

6.4 电气设备的接口应定期清理以防木屑粉尘堆积引起事故。

6.5 喷漆或涂胶作业,应在完全封闭或半封闭的、具有良好机械通风的喷漆间或专门区域内进行,喷漆间或喷漆室的设计应符合 GB 14444 的规定。

6.6 木器涂装干燥宜选用间接加热方式的烘干设备。烘干设备应符合 GB 14443 的要求。

6.7 喷漆、涂胶、烘干车间内空气中的可燃气体浓度限值应符合 GBZ 2.1 的要求,生产结束后应持续通风 5 min 以上。

6.8 车间内不应使用明火、吸烟、私自乱拉电线,不应使用各种电加热器。

6.9 涂装车间涂料存量不应超过当班的用量。

6.10 涂装车间的所有金属设备都应可靠接地,防止静电积累和静电放电。

6.11 应及时清除车间内的粉尘,同时不应携带易燃易爆危险品进入易产生静电的涂装车间。

6.12 在运送、堆放容易引起静电的物料时,应轻拿轻放,避免因摩擦、滚动、撞击而产生静电火花。

6.13 作业人员应穿防静电工作服、戴防静电手套,不应穿化纤衣物、带钉皮鞋、导电性能低的胶类鞋。不应在喷涂区内使用铁制工具进行敲打撞击。

6.14 木器涂装作业应使用纯棉抹布,不同工序中使用的抹布不应混用,使用后的抹布不应乱扔及堆放,擦涂黏料的抹布用后应用清水浸泡。

7 通风净化与防尘防毒

7.1 木器涂装作业的通风净化、除尘、空调系统应符合 GB 50019、GB 6514、AQ 4211 及相应的防尘防毒技术规范和标准的要求。易燃易爆场所尘毒排风系统应符合 GB 50058 的规定。有机废气净化装置应符合 GB 20101 的规定。

7.2 涂装车间应与打磨车间分开,涂装车间的地面应尽量使用无尘材料(如环氧地坪、防滑地砖),地面应保持清洁。车间内不应存放机油、废涂料及暂时不用的着色材料等容易产生有毒挥发物的杂物。

7.3 产生粉尘、毒物危害的生产工艺与设备宜采取密闭(整体密闭、局部密闭或小室密闭)方式。不能密闭时,应设置局部排风罩,局部排风罩应符合 GB/T 16758 的要求。

7.4 密闭装置的结构应牢固、严密,并便于操作、检修。密闭装置上的观察窗、操作孔和检修门应位置合理、开关灵活并密闭良好。

7.5 设备与管道、管道与管道之间的连接应严格密封,设备与管道之间的连接应采用柔性材料。含粉尘的排风管道应采用法兰连接的圆形管道敷设。

7.6 木器涂装应根据工艺特点和有害物质的特性,对生产过程中产生粉尘、毒物的场所,采取局部排风、全面通风或混合通风等通风排毒措施,并划定作业区域,确保作业场所空气中粉尘、毒物浓度限值符合 GBZ 2.1 的要求。有毒有害物质应经收集、净化,符合相关行业和地方标准的规定后方可排放。工艺需要自然干燥的场所中的粉尘、毒物浓度限值也应符合 GBZ 2.1 的要求。

7.7 打磨作业应设置具有通风除尘效果的打磨台。干法打磨台(室)不应采取下送上排的通风除尘方式,打磨位置不固定时应采用移动式除尘装置。木器打磨后的木屑粉末应及时清理。

7.8 清除旧漆作业应设置局部排风系统和除尘装置。

7.9 机械通风装置的进风口和排风管道的设置应符合 GB 6514 的规定。

7.10 作业点的通风除尘气流组织及控制风速应合理设置。

- 7.11 作业现场、生产设备、工件及劳动者身上的粉尘应使用吸尘设备清扫，不应使用压缩空气吹扫，避免清扫过程中的二次扬尘。
- 7.12 企业应按相关规定对防尘防毒设施的净化效率进行检测，定期检修或更换部件。
- 7.13 当尘毒危害在技术上较难控制时，宜采取以下措施：
- a) 设置密闭操作室，应保证作业场所新风量不少于每人 30 m³/h；
 - b) 使用个人防护用品；
 - c) 向工作岗位送新风，其新风入口应设置在空气清洁区，新风直接送至工作地点。
- 7.14 进入有限空间作业前，应对作业场所采取吹扫、冲洗、置换和强制通风等措施，降低有限空间内的粉尘、毒物浓度，并使其满足 GB 12942、GBZ/T 205 的要求。有限空间的含氧量和有害气体浓度应经检测，确认符合安全要求后方可作业。
- 7.15 含有木屑粉末颗粒物的有机废气在净化过程中，不应采用催化燃烧净化和催化燃烧脱附净化法，以免发生火灾。
- 7.16 散发有毒气体的生产废水，不应采用明沟排放；生产性废水管道在室内穿行时，应尽量缩短在室内通过的距离。
- 7.17 车间内控制操作室或值班室应相对封闭并有通风排气、防尘防毒、防噪声等措施。
- 7.18 使用和产生粉尘、毒物的作业场所，应设置地面、墙壁的冲洗设施。车间地面应平整、防滑、易于清扫。经常有积液的地面应作防水处理并设置坡向排水系统。

8 涂料的储存与输送

- 8.1 涂料、稀释剂、黏胶剂等应储存在阴凉通风的仓库内，避免受热。其中属于危险化学品的物料应按其危险特性进行分类、分区、分库贮存，不应超存、混存、露天堆放。易燃易爆的场所和仓库，严禁烟火。
- 8.2 仓库应符合 GB 50016 等的要求，消防设施齐全，通道畅通；库内有隔热、降温、通风等措施。电气设施应采用相应等级的防爆型电器。危险化学品的涂料产品仓库与其他建筑物之间应按 GB 50016 的要求设置防火间距。
- 8.3 危险化学品的涂料产品仓库应设专人管理，并设置防潮、防雨淋设施，化学腐蚀性物质（酸碱等）储存区应有防泄漏处理装置和应急救援装备。
- 8.4 涂料桶的开闭，应采用铜质的或橡胶的手动工具，避免敲击产生火花。
- 8.5 废弃的涂料、辅料等应按规定进行无害化回收处理。
- 8.6 涂料等化学品的贮存应符合 GB 15603 的要求。储存、使用的各种涂料、稀释剂、黏胶剂等产品的化学品安全技术说明书(MSDS)应备齐并建档保存。

9 检修与维护

- 9.1 应定期对防尘防毒等设施进行检查维护，防止堵塞；应定期检查尘毒收集、处理装置的工作状况，防止跑、冒、滴、漏。
- 9.2 应对职业病防护设备、应急救援设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态，不应擅自拆除或者停止使用。
- 9.3 涂装作业后应及时清理设备。
- 9.4 除尘装置在日常使用过程中，应定期进行检查和清灰，以保证装置的正常运转和使用。
- 9.5 维修中的设备，应在明显位置挂上“检修中，请勿启动”等警示牌，并将该设备所属总电源开关和电箱的总电源开关断开，以免发生误操作。
- 9.6 检修电气设备时，应穿绝缘鞋、戴绝缘手套。停电检查的开关需挂有“有人工作，严禁合闸”的标

志牌。

10 个体防护措施

10.1 企业应为木器涂装作业人员配备符合 GB/T 11651、GB/T 18664、GBZ/T 195 要求的劳动防护用品。

10.2 涂装、打磨作业场所应设置更衣室,便服与防护服可以同室但应分柜分别存放。产生职业病危害的涂装作业场所还应设置洗浴间等清洁卫生设施。

10.3 个人防护用品应按要求进行维护、保养、集中清洗。个人防护用品失效时应及时更换。

10.4 喷漆作业中所用溶剂或稀释剂不应当做皮肤清洁剂使用。

11 安全健康管理措施

11.1 规章制度

11.1.1 企业应建立、健全安全生产和职业卫生管理制度,主要包括:岗位责任制、安全操作规程、职业健康检查制度、个人防护用品发放使用制度、安全生产和职业病危害设备设施的维修保养和定期检测检验制度。

11.1.2 企业与劳动者订立劳动合同(含聘用合同)时,应当将工作过程中可能产生的危险、职业病危害及其后果、职业病防护措施和待遇等如实告知劳动者,并在劳动合同(含聘用合同)中写明,不应隐瞒或者欺骗。

11.2 应急处置

11.2.1 企业应按照 GBZ 1 的要求,在接触酸碱等腐蚀性液体、尘毒作业场所设置急救用品,应急喷淋、冲洗设备,应急撤离通道,以及必要的泄险区。

11.2.2 企业应按 GB 2894、GB 15603 的规定设置安全及消防标志。

11.2.3 产生粉尘、毒物、噪声等职业病危害的岗位应按照 GBZ 158 的要求,在显著位置设置公告栏、警示标识,公布和说明产生职业病危害的种类及后果、预防措施、检测结果及应急救援措施等内容。

11.2.4 对可能发生急性职业损伤的有毒、有害作业场所,企业应设置事故通风、联锁自动报警等装置,其通风换气次数应不小于 12 次/h。

11.2.5 企业应针对可能发生的火灾、爆炸、急性中毒事故,按 AQ/T 9002 的要求制定专项应急预案且定期演练、经常维护、及时更新。

11.3 职业健康管理

11.3.1 企业的职业健康检查、职业健康监护、职业病危害因素检测、职业健康档案管理、职业病危害申报等职业卫生管理工作应符合 AQ 5208、GBZ 188 的要求。

11.3.2 企业应当委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构,每年至少进行一次职业病危害因素检测。职业病危害严重的企业,还应当委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构,每三年至少进行一次职业病危害现状评价。检测、评价结果应当存入企业的职业卫生档案,妥善保存,并向安全生产监督管理部门报告和劳动者公布。

11.3.3 职业病危害因素检测应在正常工况下进行,检测点的位置和数量等参数选择应符合 GB 13733、GBZ 159 的相关规定。

11.3.4 存在职业病危害因素的企业应按照《职业病危害项目申报办法》,及时、如实向所在地安全生产监督管理部门进行职业病危害申报或变更申报。

11.4 安全培训

11.4.1 木器涂装作业人员培训应符合 GB 7691 的相关要求。

11.4.2 企业应定期对作业人员进行防尘防毒教育培训,每年应至少组织一次防尘防毒知识技能再教育和考核。

11.4.3 接触粉尘、毒物、噪声等职业病危害的作业人员上岗、换岗及长期停工后复岗前应经过“三级安全教育”和防尘防毒知识技能培训,经考核合格后方可上岗。
