

ICS 49.100

V 55

备案号:

# MH

## 中华人民共和国民用航空行业标准

MH/T 3013.7—2008

废除 MH 3145.99—2001

---

### 民用航空器维修 职业安全健康 第 7 部分: 职业卫生管理规则

Maintenance for civil aircraft—Occupational safety and health—  
Part 7: Management rules of occupational hygiene

2008-10-20 发布

2009-02-01 实施

---

中国民用航空局 发布

## 前 言

MH/T 3013《民用航空器维修 职业安全健康》分为以下九个部分：

- 第1部分：地面设备安全管理规则；
- 第2部分：用电安全管理规则；
- 第3部分：地面压力容器安全管理规则；
- 第4部分：地面气瓶安全管理规则；
- 第5部分：起重设备安全管理规则；
- 第6部分：焊接与切割安全管理规则；
- 第7部分：职业卫生管理规则；
- 第8部分：职业健康检查与职业病管理规则；
- 第9部分：劳动防护用品管理规则。

本部分为 MH/T 3013 的第 7 部分。

本部分代替并废除 MH 3145.99—2001《民用航空器维修标准 第4单元：劳动安全卫生 第99部分：职业卫生管理》。

本部分与 MH 3145.99—2001 相比主要变化如下：

- “术语和定义”中增加了危险化学品、材料安全数据单、职业禁忌症的定义；
- 由于 GBZ 1《工业企业设计卫生标准》等国家职业卫生标准的颁布，对原有标准大部分内容进行了改动，删除了原标准中的列表及附录，表中涉及内容均以国家职业卫生标准号代替；
- 增加进入油箱作业的条件及作业人员的个人防护要求；
- 增加防毒面具所用滤毒盒的几种限制条件；
- 根据 GBZ 117 标准，对现场探伤工作区域的划分进行了修订；增加固定探伤室外的剂量约束值。

MH/T 3013 是民用航空器维修的系列标准之一。下面列出这些系列标准预计的名称：

- MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》；
- MH/T 3011《民用航空器维修 地面安全》；
- MH/T 3012《民用航空器维修 地面维修设施》；
- MH/T 3013《民用航空器维修 职业安全健康》；
- MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分由中国民用航空局飞行标准司提出。

本部分由中国民用航空总局航空安全技术中心归口。

本部分起草单位：中国民用航空局飞行标准司。

本部分主要起草人：黄云兰、徐超群、关贵龙、马春光、卿红宇。

本部分所代替并废除标准的历次版本发布情况为：MH 3145.99—2001。

## 民用航空器维修 职业安全健康

### 第7部分:职业卫生管理规则

#### 1 范围

MH/T 3013 的本部分规定了民用航空器维修职业卫生管理的基本要求。  
本部分适用于民用航空器维修职业卫生管理。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 MH/T 3013 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

- GB 2890 过滤式防毒面具通用技术条件
- GB 7691—2003 涂装作业安全规程 安全管理通则
- GB 50019 采暖通风与空气调节设计规范
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GBJ 87 工业企业噪声控制设计规范
- 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 117 工业 X 射线探伤放射卫生防护标准
- GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识
- MH/T 3013.8 民用航空器维修 职业安全健康 第8部分:职业健康检查与职业病管理规则
- 卫法监发[2003]142号 《高毒物品目录》

#### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于 MH/T 3013 的本部分。

##### 3.1

**职业卫生管理 occupational hygiene management**

识别、评价和控制作业环境所产生职业病危害因素的过程。

##### 3.2

**职业病危害 occupational diseases hazard**

对从事职业活动的劳动者可能导致职业病的各种危害。职业病危害因素包括:职业活动中存在的各种有害的化学、物理、生物因素以及在作业过程中产生的其他职业有害因素。

##### 3.3

**职业禁忌症 occupational contraindication**

劳动者从事特定职业或者接触特定职业病危害因素时,比一般职业人群更易于遭受职业病危害和罹患职业病或者可能导致原有自身疾病病情加重,或者在从事作业过程中诱发可能导致对他人生命健康构成危险的疾病的个人特殊生理或者病理状态。

### 3.4

#### 材料安全数据单 material safety data sheet

##### MSDS

阐述某种化学品对人类健康及环境危害,并提供如何安全搬运、贮存和使用该化学品的信息文件,主要包括产品标识、理化特性、燃爆特性、消防措施、稳定性、反应活性、健康危害、急救措施、操作处置、防护措施、泄漏应急处理等内容。

### 3.5

#### 工作系统 work system

为了完成工作任务,在所设定的条件下,由工作环境、工作空间、工作过程中共同起作用的人和和设备组合而成的系统。

### 3.6

#### 有限空间 confined spaces

仅有1~2个人孔,即进出口受到限制的密闭、狭窄、通风不良的分隔间,或深度大于1.2 m 封闭或敞口的通风不良空间。

## 4 基本要求

- 4.1 工作场所应根据生产工艺、操作方式、工作条件等采取相应的采暖、通风、照明、防尘、防毒、防暑、防寒、防噪声、防振动、防电离及非电离辐射等安全卫生技术措施,使其符合相应的国家标准。
- 4.2 凡产生职业病危害因素的建设项目(新建、改建、扩建及技术改造、技术引进项目),应进行职业危害预评价和控制效果评价。
- 4.3 危险化学品应附有相应的材料安全数据单。
- 4.4 应限制使用含有《高毒物品目录》中所列成分的材料。
- 4.5 在产生职业病危害因素的工作场所,应尽量避免危害因素相互之间的作用。
- 4.6 应按 GBZ 158 的规定在产生职业病危害作业场所的醒目位置设置警示标识。
- 4.7 应向接触职业病危害作业人员提供符合国家标准的劳动防护用品。
- 4.8 接触职业病危害因素的作业人员上岗时,应根据作业环境和有害物质的情况,使用保护呼吸系统、听力、眼睛、皮肤等的劳动防护用品。
- 4.9 应根据国家有关规定对产生职业病危害的作业场所进行现场检测;检测结果应符合国家职业卫生标准规定的接触限值。
- 4.10 对接触职业病危害作业人员应进行上岗前、在岗期间、离岗时、离岗后医学随访和应急的职业健康检查。职业健康检查应符合 MH/T 3013.8 的规定。
- 4.11 当发现职业禁忌症或者有与所从事职业相关健康损害的员工,应及时将其调离原工作岗位,并妥善安置。
- 4.12 不应安排孕期、哺乳期的女职工从事对本人和胎儿、婴儿有害的作业。
- 4.13 生产操作中,若工作服沾染病原体、易经皮肤吸收的高毒物质或工作服污染严重,应为职工提供洗衣服务。
- 4.14 应根据生产特点、实际需要和使用方便的原则设置辅助用室;辅助用室的设计应满足相关国家标准。

## 5 职业病危害因素控制

### 5.1 防尘、防毒

- 5.1.1 为防止有害蒸气、烟、尘等有毒有害物质在室内逸散,应首选采用局部排风方式。当不可能采用

局部排风或采用局部排风仍达不到国家职业卫生标准时,应采用全面通风换气方式。

5.1.2 全面排风系统排出有害气体及蒸气时,其吸风口应设在有害物质浓度最大的区域。全面排风系统气流组织的流向应避免使有害物质流经操作者的呼吸带。

5.1.3 积聚有毒蒸气的低凹、死角区域,应设置局部排风装置。

5.1.4 应依据车间扬尘和逸散毒物作业点的位置、数量,设计相应防尘、排毒设施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业场所,应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。

5.1.5 应定期清理通风除尘系统中的净化设备(如除尘器),以防止产生粉尘的二次污染及其他隐患。

5.1.6 采用无泵水幕喷漆室去除漆雾及粉尘时,应定期清理、更换水箱中的循环水。

5.1.7 从事有毒、有害作业时,应保持机械通风装置始终处于有效的工作状态。通风装置未启动前,操作者不应工作。工作停止后,通风装置应继续运行 10 min~15 min。

5.1.8 设有局部排风或全面排风的涂漆作业场所,应进行自然补风;当自然补风不能使室内空气中有害物质符合 GBZ 2.1 规定时或室温过低影响生产时,应设置机械送风系统。

5.1.9 作业场所处于尘土较大的环境,机械送风系统应设置空气过滤装置。

5.1.10 当机械通风系统采用部分循环空气时,送入工作场所空气中有害气体、蒸气及粉尘的含量不应超过 GBZ 2.1 规定接触限值的 30%。

5.1.11 空气中含有病原体、恶臭物质(例如毛类、破烂布分选、熬胶等)及有害物质浓度可能突然增高的工作场所,不应采用循环空气作热风采暖和空气调节。

5.1.12 采用热风采暖和空气调节的车间,其新风口应设置在空气清洁区,新鲜空气的补充量应达到每人 30 m<sup>3</sup>/h。

5.1.13 尽可能使用无毒材料。需要使用有毒材料时,应优先选择使用低毒材料。

5.1.14 不应用苯(包括重质苯、石油苯、溶剂苯和纯苯)脱漆或清洗。不应大面积使用汽油、甲苯、二甲苯除油、除漆。不应喷涂含红丹涂料。应限制使用二氯乙烷除油清洗。

5.1.15 产生有害物质的生产过程或设备尽量采取机械化和自动化,加强密闭,避免直接操作,并结合生产工艺,采取通风措施。产生粉尘的生产过程尽量采用湿式作业。

5.1.16 产生不同有害物质的生产过程布置在同一建筑物内时,毒害大与毒害小的应分隔设置。

5.1.17 产生危害严重的粉尘、使用有毒物质及强腐蚀性物质的室内工作场所,应设置冲洗地面和墙壁的设施。工作场所的地面应平整、防滑,无渗漏,并坡向排水系统,易于清扫。

5.1.18 经常有人通行的地道,应有自然通风或机械通风,不应敷设有毒液体或有毒气体的管道。

5.1.19 对于有害物质的密闭系统,应避免跑、冒、滴、漏。必要时,应配置监测报警装置。对生产过程中尘、毒危害严重的生产设备,应设计、安装可靠的事故处理装置及应急防护设施。

5.1.20 进入可能缺氧及有毒的有限空间作业前,应进行氧气及有毒气体浓度测试。当空气中的氧气及有毒气体浓度符合相应限值时,仍应在采取相应的技术措施后方可作业。

5.1.21 当进入有限空间作业时,应设置机械通风,并对空气中含氧量进行现场监测,在常压条件下,有限空间空气中的含氧量应为 19%~23%。若空气中含氧量低于 19%,应有报警信号。

5.1.22 当进入有限空间作业时,不应使用纯氧进行通风换气。

5.1.23 有限空间的吸风口应放置在下部。当存在与空气密度相同或小于空气密度的污染物时,还应在顶部增设吸风口。

5.1.24 不应使用作业中所用溶剂或稀释剂清洁皮肤、衣物、墙壁或地面。

5.1.25 接触有毒有害物质作业人员,应经职业卫生知识培训后方可上岗。

5.1.26 工作场所空气中的有毒物质容许浓度及粉尘容许浓度应符合 GBZ 2.1 的规定。

5.1.27 工作场所机械通风的设计应符合 GB 50019 的规定。

5.1.28 接触尘、毒作业的员工应正确使用防尘、防毒呼吸保护器。

5.1.29 过滤式呼吸保护器滤毒盒的选用应按 GB 2890 执行。

- 5.1.30 接触有机蒸气时,应佩戴防有机溶剂型呼吸保护器。
- 5.1.31 接触酸性蒸气时,应佩戴防酸型呼吸保护器。
- 5.1.32 下列几种情况不应使用滤毒盒:
- a) 当环境中氧气浓度低于 18%时;
  - b) 当环境中有毒有害气体浓度高于 0.1%时;
  - c) 当环境中有毒有害气体性质不明确时;
  - d) 当滤毒盒已穿透时;
  - e) 当滤毒盒超过有效期时。
- 5.1.33 进入油箱工作人员应经过专业知识培训,按照飞机生产厂家维修手册相关内容及工作程序执行,并遵守下列规定:
- a) 进入油箱前,应进行氧气及油气浓度的测试,并记录检测数据;
  - b) 当油箱内的油气浓度高于防火安全条件时,不应进入油箱作业;
  - c) 当油箱内的油气浓度低于防火安全条件、高于健康安全条件时,进入油箱人员应佩戴合格的供气式防护面具;
  - d) 当油箱内的油气浓度低于健康安全条件时,进入油箱人员应佩戴合格的带有机蒸气过滤盒的呼吸保护装置。
- 5.1.34 对从事涂装作业女职工的工作安排应符合 GB 7691—2003 中 21.2 的要求。
- 5.2 防暑、防寒
- 5.2.1 应根据寒暑季节和生产特点,对室外作业应采取防寒保暖和防暑降温措施,并设置休息场所。
- 5.2.2 具有生产性热源的工作场所,应采取通风、隔热等防暑降温措施。
- 5.2.3 工作场所的夏季空气温度应按车间内外温差计算。其室内外温差的限度应根据各地夏季通风室外设计计算温度确定,且应符合国家职业卫生标准的规定。
- 5.2.4 应为从事高温作业人员提供符合国家标准的防暑饮料。
- 5.2.5 冬季工作场所的采暖温度应符合国家职业卫生标准的规定。
- 5.2.6 从事高温作业人员的职业接触限值应符合 GBZ 2.2 的规定。
- 5.3 防噪声、防振动
- 5.3.1 对于生产过程或设备产生的噪声,应首先对声源进行控制。以低噪声的工艺和设备代替高噪声的工艺和设备。如仍达不到要求,则应采取噪声控制措施。经采用工程技术治理手段仍无法达到标准时,应采取有效的个人防护措施。
- 5.3.2 从事噪声作业人员的职业接触限值应符合 GBZ 2.2 的规定。
- 5.3.3 厂区内各类地点的噪声限值应符合 GBJ 87 的规定。
- 5.3.4 产生强烈振动的车间应有防止振动传播的措施。
- 5.3.5 噪声与振动强度较大的生产设备应安装在单层厂房或多层厂房的底层。对振幅、功率大的设备应设计减振基础。
- 5.3.6 凡暴露在 80 dB(A)(含)以上工作场所的作业人员宜佩戴护耳器,如耳罩或耳塞。
- 5.3.7 凡暴露在 85 dB(A)(含)以上工作场所的作业人员应佩戴护耳器。
- 5.3.8 接触高噪声的作业(如发动机试车、辅助动力装置(APU)测试),当佩戴护耳器后,人耳接触噪声值仍超过 85 dB(A)时,应采取双重防护措施,即同时佩戴耳塞、耳罩防护用品。
- 5.3.9 手传振动职业接触限值应符合 GBZ 2.2 的规定。
- 5.4 防电离及非电离辐射
- 5.4.1 从事 X 射线探伤工作的单位,应对从事 X 射线探伤工作人员进行定期个人剂量监测。
- 5.4.2 从事 X 射线探伤工作人员上岗时应配戴个人剂量计。

- 5.4.3 从事 X 射线探伤工作人员,应进行放射卫生防护知识培训后,持证上岗。
- 5.4.4 X 射线探伤工作场所不应使周围环境造成污染。探伤室屏蔽墙外 30 cm 处空气比释动能率不大于  $2.5 \mu\text{Gy/h}$ 。
- 5.4.5 X 射线专用探伤室应安装门—机联锁安全装置和照射信号指示器,并保证在门关闭后 X 射线装置才能进行探伤作业。
- 5.4.6 X 射线现场探伤作业时,应划定作业场所工作区域,并在相应的边界设置警示标识。
- 5.4.6.1 将作业时在被检物体周围的空气比释动能率大于  $15 \mu\text{Gy/h}$  的范围划为控制区,特殊情况应按 GBZ 117 执行,并在其边界上悬挂清晰可见的“禁止进入 X 射线区”警告牌。探伤作业人员应在控制区边界外操作,否则应采取专门的防护措施。
- 5.4.6.2 在控制区边界外将作业时空气比释动能率大于  $1.5 \mu\text{Gy/h}$  的范围划为监督区,并在其边界上悬挂清晰可见的“无关人员禁止入内”警告牌,必要时设专人警戒。在监督区边界附近不应有经常停留的公众成员。
- 5.4.7 产生微波或高频电磁场的设备应采取有效的防止电磁辐射泄漏的措施。作业人员应采取个人防护措施。
- 5.4.8 接触超高频、高频、工频电场、激光、微波及紫外辐射作业人员的职业接触限值应符合 GBZ 2.2 中相应的规定。
- 5.5 其他有害因素控制
- 5.5.1 工作系统应按照人类工效学原则进行设计。
- 5.5.2 工作场所作业面上的照度应根据 GB 50034 或相关工艺选取适当的照度。
- 5.5.3 从事航空器座舱地面增压试验时,应按机型维修手册或有关工艺指令规定的标准、工序进行。高压作业后应按照有关规定进行减压,同时防止减压过速。
- 5.6 辅助用室基本卫生要求
- 5.6.1 根据生产特点、实际需要和使用方便的原则设置辅助用室,包括工作场所办公室、生产卫生室(浴室、存衣室、盥洗室、洗衣房),生活室(休息室、食堂、厕所),妇女卫生室,其要求应符合 GBZ 1 的规定。
- 5.6.2 辅助用房应避开有害物质、病原体、高温等有害因素的影响。建筑物内部构造应易于清扫,卫生设备便于使用。
- 5.6.3 生产卫生用室应根据车间的卫生特征等级设置浴室、存衣室、盥洗室。
- 5.6.4 存衣间应配置闭锁式衣柜。工作服室应有良好的通风。
- 5.6.5 接触易经皮肤吸收的有毒物质、污染全身或对皮肤有刺激性的粉尘及高温作业员工的存衣室,便服、工作服可同室但应分开存放,以避免工作服污染便服。
- 5.6.6 因生产事故可能发生化学性灼伤及经皮肤吸收引起急性中毒的工作场所,应设置事故淋浴及不断水的供水设备。
- 5.6.7 应急事故淋浴装置应按照能保证员工在最短时间内得到服务的原则设置,且周围不应有妨碍其使用的设备、工件、物料等。