

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 3010—2006

民用航空器维修 管理规范

Maintenance for civil aircraft—Management specification

2006-12-08 发布

2007-04-01 实施

中国民用航空总局 发布

目 录

MH/T 3010.1—2006	民用航空器维修 管理规范 第 1 部分:民用航空器试飞	1
MH/T 3010.2—2006	民用航空器维修 管理规范 第 2 部分:民用航空器在经停站发生故障的处理	5
MH/T 3010.3—2006	民用航空器维修 管理规范 第 3 部分:民用航空器维修事故与差错	8
MH/T 3010.4—2006	民用航空器维修 管理规范 第 4 部分:民用航空器维修工作单(卡)的编制	15
MH/T 3010.5—2006	民用航空器维修 管理规范 第 5 部分:民用航空器冬季的维修	18
MH/T 3010.6—2006	民用航空器维修 管理规范 第 6 部分:民用航空器维修人员的技术档案	23
MH/T 3010.7—2006	民用航空器维修 管理规范 第 7 部分:民用航空器维修记录的填写	27
MH/T 3010.8—2006	民用航空器维修 管理规范 第 8 部分:民用航空器维修人员的行为规范	31
MH/T 3010.9—2006	民用航空器维修 管理规范 第 9 部分:地面指挥民用航空器的信号	35
MH/T 3010.10—2006	民用航空器维修 管理规范 第 10 部分:维修人员与机组联络的语言	51
MH/T 3010.11—2006	民用航空器维修 管理规范 第 11 部分:民用航空器地面维修设备和工具	56
MH/T 3010.12—2006	民用航空器维修 管理规范 第 12 部分:民用航空器的清洁	60
MH/T 3010.13—2006	民用航空器维修 管理规范 第 13 部分:民用航空器发动机的清洗	67
MH/T 3010.14—2006	民用航空器维修 管理规范 第 14 部分:民用航空器航线维修规则	71
MH/T 3010.15—2006	民用航空器维修 管理规范 第 15 部分:民用航空器一般勤务规则	75

前 言

MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》分为以下 15 个部分：

- 第 1 部分：民用航空器试飞；
- 第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理；
- 第 3 部分：民用航空器维修事故与差错；
- 第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制；
- 第 5 部分：民用航空器冬季的维修；
- 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案；
- 第 7 部分：民用航空器维修记录的填写；
- 第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范；
- 第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号；
- 第 10 部分：维修人员与机组联络的语言；
- 第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具；
- 第 12 部分：民用航空器的清洁；
- 第 13 部分：民用航空器发动机的清洗；
- 第 14 部分：民用航空器航线维修规则；
- 第 15 部分：民用航空器一般勤务规则。

本部分为 MH/T 3010 的第 1 部分。

本部分代替并废除 MH 3145.3—1996《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 3 部分：民用航空器试飞》。

本部分与 MH 3145.3—1996 相比主要变化如下：

- 参考国内外资料，修改了试飞的定义，使其更全面、准确；
- 增加了部分试飞的气象条件要求；
- 明确了试飞机组含随机机务人员；
- 明确了本场试飞和航线试飞均不应载运与试飞无关的人员和物品；
- 取消了试飞随机机务人员应包括一名检验员的要求。

MH/T 3010 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 劳动安全卫生》；
- MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分由中国民用航空总局飞行标准司提出。

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：中国民用航空总局飞行标准司。

本部分主要起草人：李振星、徐超群、孙作琪、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 3145.3—1996。

民用航空器维修 管理规范

第 1 部分:民用航空器试飞

1 范围

MH/T 3010 的本部分规定了民用航空器(以下简称航空器)试飞的原则、试飞过程中的安全保证以及试飞时随机维修人员的资格。

本部分适用于民用航空器的试飞。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于 MH/T 3010 的本部分。

2.1

试飞 test flight

出于下列目的而实施的飞行:

- 为满足适航要求;
- 为满足某些特殊要求;
- 针对特定的研究;
- 针对安装组件的测试;
- 研究航空器性能。

2.2

试飞方案 test flight program

由维修单位和运营人根据航空器试飞任务的要求,预先制定的用于航空器试飞的有关技术文件。

3 试飞原则

3.1 航空器试飞由运营人或维修单位为满足航空器的适航要求,根据航空器维修工作以及飞行任务的需要而确定。

3.2 需通过试飞手段来验证航空器及其部件工作性能时,应制定试飞方案。

3.3 为评估可能影响飞行安全的设备而进行的试飞及完成重要修理后的任何飞行动作试飞,应在满足飞行规则的条件下进行。

3.4 应完成试飞前的全部例行维修工作,航空器应符合维修放行标准。

3.5 试飞后应完成飞行后的维修和特殊的检查工作。参加试飞工作的机组人员和维修人员应根据试飞验证的状况,对试飞结果作出评估并记录在试飞工作单(卡)或相关的技术文件上。参加试飞的有关人员应详细报告试飞情况并按规定填写试飞记录。

4 试飞安全保证

4.1 试飞方案和特殊要求的试飞项目应告知试飞机组。

4.2 试飞机组(含随机维修人员)应明确试飞科目并制定处置各种应急情况的预案。

4.3 试飞组织者以及维修部门有关人员在整个试飞过程中应坚守试飞现场各自的岗位,随时掌握试飞航空器的动态,解决试飞中出现的问题,必要时协助试飞指挥员处理应急情况和协调试飞中各部门的

工作。

4.4 根据试飞科目需要,试飞现场应具备有足够的地面消防和救护设备以及消防、救护人员。

4.5 本场试飞和航线试飞均不应载运与试飞无关的人员和物品。

5 试飞随机维修人员的资格要求

5.1 试飞随机维修人员应具有上岗资格,其中至少应有一名持有航空器维修人员执照并有相应的机型签署。

5.2 试飞随机维修人员应能熟悉掌握试飞科目的技术要求、性能标准和规定的调试操作规程。



前 言

MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》分为以下 15 个部分：

- 第 1 部分：民用航空器试飞；
- 第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理；
- 第 3 部分：民用航空器维修事故与差错；
- 第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制；
- 第 5 部分：民用航空器冬季的维修；
- 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案；
- 第 7 部分：民用航空器维修记录的填写；
- 第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范；
- 第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号；
- 第 10 部分：维修人员与机组联络的语言；
- 第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具；
- 第 12 部分：民用航空器的清洁；
- 第 13 部分：民用航空器发动机的清洗；
- 第 14 部分：民用航空器航线维修规则；
- 第 15 部分：民用航空器一般勤务规则。

本部分为 MH/T 3010 的第 2 部分。

本部分代替并废除 MH 3145.4—1996《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 4 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理》。

本部分与 MH 3145.4—1996 相比主要变化如下：

- 删除了 MH 3145.4—1996 中第 2 章“引用标准”；
- 修改了“经停站”的定义，增加了国外的经停站。

MH/T 3010 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 劳动安全卫生》；
- MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分由中国民用航空总局飞行标准司提出。

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：中国民用航空总局飞行标准司。

本部分主要起草人：李振星、徐超群、孙作琪、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 3145.4—1996。

民用航空器维修 管理规范

第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理

1 范围

MH/T 3010 的本部分规定了民用航空器(以下简称航空器)在经停站发生故障时的处理原则。本部分适用于航空器在经停站发生故障时的处理。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于 MH/T 3010 的本部分。

2.1

经停站 transit station

执管航空器的维修基地以外的国内外和地区的民用航空港。

3 故障报告

3.1 承修人应负责及时向运营人报告故障情况。

3.2 故障报告内容至少应包括：

- 故障发生时间、地点、航班号、航空器注册号、航空公司名称；
- 故障发生过程和故障现象；
- 已采取的措施；
- 需要运营人提供的支援。

3.3 运营人应按相关规定向适航维修部门提交《使用困难报告》。

4 故障的处理

4.1 航空器在经停站发生故障时，承修人应按维修协议给予修复，并由运营人授权的维修人员对航空器签署放行。

4.2 航空器发生的故障不能排除时，应按航空器《最低设备清单》签署放行。

4.3 航空器故障超出《最低设备清单》范围，需运营人支援时，运营人应及时派遣维修人员或委托合格的维修单位排除故障。

前 言

MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》分为以下 15 个部分：

- 第 1 部分：民用航空器试飞；
- 第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理；
- 第 3 部分：民用航空器维修事故与差错；
- 第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制；
- 第 5 部分：民用航空器冬季的维修；
- 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案；
- 第 7 部分：民用航空器维修记录的填写；
- 第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范；
- 第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号；
- 第 10 部分：维修人员与机组联络的语言；
- 第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具；
- 第 12 部分：民用航空器的清洁；
- 第 13 部分：民用航空器发动机的清洗；
- 第 14 部分：民用航空器航线维修规则；
- 第 15 部分：民用航空器一般勤务规则。

本部分为 MH/T 3010 的第 3 部分。

本部分代替并废除 MH 3145.5—1996《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 5 部分：民用航空器维修事故与差错》。

本部分与 MH 3145.5—1996 相比主要变化如下：

- 删除了 MH 3145.5—1996 中的第 2 章“引用标准”；
- 在第 2 章“术语和定义”中增加了术语“人员重伤”、“人员死亡”、“重大飞行事故”和“一般飞行事故”及其定义；
- 修改了维修事故与差错的判定标准。

MH/T 3010 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 劳动安全卫生》；
- MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分由中国民用航空总局飞行标准司提出。

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：中国民用航空总局飞行标准司。

本部分主要起草人：叶德金、徐超群、孙作琪、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 3145.5—1996。

民用航空器维修 管理规范

第 3 部分：民用航空器维修事故与差错

1 范围

MH/T 3010 的本部分规定了在民用航空器(以下简称航空器)维修过程中发生的事故和差错的等级划分。

本部分适用于航空器维修事故和差错等级的确定。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于 MH/T 3010 的本部分。

2.1

维修活动 maintenance activities

对航空器、航空器部件及维修设施所进行的管理、使用、检查、维护、修理、排故、更换、改装、翻修等活动。

2.2

维修事故 maintenance accidents

在维修活动中,由于维修责任造成的具有巨大直接经济损失的航空器、航空器部件、车辆、设备、设施损坏和人员重伤或人员死亡的事件。

2.3

维修事故征候 maintenance incidents

在维修活动中,由于维修责任造成的严重威胁飞行安全的事件或具有重大直接经济损失的航空器、航空器部件、车辆、设备、设施损坏和人员致残,但其程度未构成维修事故的事件。

2.4

维修差错 maintenance errors

在维修活动中,由于维修责任造成的威胁飞行安全、违反适航规章或具有一定直接经济损失的航空器、航空器部件、车辆、设备、设施损坏和人员受伤,但其程度未构成维修事故征候的事件。

2.5

直接经济损失 direct economic loss

航空器、航空器部件、车辆、设施和设备等的修复费用,包括材料费、工时费和运输费。

注：改写 GB 18432 2001,定义 2.6。

2.6

运行 operation

自任何人登上航空器准备飞行直至这类人员离开航空器为止的时间内所完成的飞行活动。

2.7

人员重伤 serious injury

某一人员在航空器地面事故中受伤,经医师鉴定符合下列情况之一者：

- a) 自受伤之日起 7 d 内需要住院 48 h 以上；
- b) 造成骨折(手指、足趾或鼻部单纯折断除外)；

- c) 引起严重出血的裂口,神经、肌肉或腱的损坏;
- d) 涉及内脏器官受伤;
- e) 有二度、三度或超过全身面积 5% 以上的烧伤;
- f) 已证实暴露于感染性物质或有伤害性辐射。

[GB 18432—2001,定义 2.7]

2.8

人员死亡 fatality

自航空器地面事故发生之日起 30 d 内,由本次事故导致的死亡。

[GB 18432—2001,定义 2.8]

2.9

重大飞行事故 serious flight accident

凡属下列情况之一者:

- 人员死亡,死亡人数在 39 人及其以上;
- 航空器严重损坏或迫降在无法运出的地方[最大起飞质量在 5.7 t (含)以下的航空器除外];
- 航空器失踪,机上人员在 39 人及其以上。

2.10

一般飞行事故 general flight accident

凡属下列情况之一者:

- 人员重伤,重伤人员在 10 人及其以上;
- 最大起飞质量在 5.7 t (含)以下的航空器严重损坏,或迫降在无法运出的地方;
- 最大起飞质量 5.7 t~50 t (含)的航空器一般损坏,其修复费用超过事故当时同型或同类可比新航空器价格的 10%(含);
- 最大起飞质量 50 t 以上的航空器一般损坏,其修复费用超过事故当时同型或同类可比新航空器价格的 5%(含)。

3 维修事故与差错分类

维修事故与差错分为:

- a) 特大维修事故;
- b) 重大维修事故;
- c) 一般维修事故;
- d) 维修事故征候;
- e) 维修严重差错;
- f) 维修一般差错。

4 特大维修事故

由于维修造成下列情况之一者为特大维修事故:

- a) 航空器及部件在地面发生损坏,直接经济损失超过事故当时同型或同类可比新航空器(最大起飞质量小于或等于 5.7 t 的航空器除外)整机价格的 3%或超过 500 万元(含),以低限为准;
- b) 在地面发生事故人员死亡 4 人(含)以上;
- c) 重大飞行事故。

5 重大维修事故

由于维修造成下列情况之一者为重大维修事故:

- a) 航空器及部件在地面损坏,直接经济损失超过事故当时同型或同类可比新航空器(最大起飞质量小于或等于 5.7 t 的航空器除外)整机价格的 1%或直接经济损失 100 万元(含)~500 万元,以低限为准;
- b) 在地面发生事故人员死亡 3 人(含)以下;
- c) 地面设备、厂房设施损坏,直接经济损失 100 万元(含)~500 万元;
- d) 一般飞行事故。

6 一般维修事故

由于维修造成下列情况之一者为一般维修事故:

- a) 造成航空器及部件在地面损坏,直接经济损失超过事故当时同型或同类可比新航空器(最大起飞质量小于或等于 5.7 t 的航空器除外)整机价格的 0.5%或直接经济损失 50 万元(含)~100 万元,以低限为准;
- b) 地面设备、厂房设施损坏,直接经济损失 50 万元(含)~100 万元;
- c) 人员重伤。

7 维修事故征候

由于维修造成下列情况之一者为维修事故征候:

- a) 航空器及部件发生损坏,直接经济损失超过 20 万元(含);
- b) 地面设备、厂房设施损坏,直接经济损失超过 10 万元(含);
- c) 活塞式发动机在未关磁电机的情况下,扳动螺旋桨;
- d) 未按规定取下航空器的堵塞、管套、销子、夹板、尾撑等,航空器起飞;
- e) 任何系统工作失效,导致需启用应急系统或航空器紧急下降;
- f) 未取得航空器的国籍登记证、适航证和无线电台执照,擅自放行航空器从事飞行活动;
- g) 未按中国民用航空总局适航维修部门批准或认可的维修大纲、维修方案和部件维修手册进行维修或修理民用航空器及部件,并造成航空器不能正常使用;
- h) 航空器加注规格不符合要求的液压油、滑油后起飞;
- i) 航空器在低于规定的最少滑油量、液压油量时起飞;
- j) 航空器在低于《最低设备清单》和《外型缺损清单》标准的情况下放行并起飞;
- k) 运行中,航空器操纵面、发动机整流罩、舱门、风档玻璃飞掉,蒙皮揭起或张线断裂;
- l) 运行中,航空器机轮脱落;
- m) 运行中,维护、检查盖板脱落,造成航空器受损;
- n) 航空器在起飞滑跑速度小于抬前轮速度 37 km/h (20 kn)时至上升高度达到 300 m 的过程中,发动机停车;在上升、平飞、下降过程中,三发(含)以上航空器多于一台发动机停车;
- o) 在空中,航空器的主要操纵系统出现卡阻或襟翼、缝翼失效;
- p) 直升机飞行中发生旋翼颤振;
- q) 发动机、起落架舱或操纵系统带外来物飞行;
- r) 直升机飞行中,发生该机型飞行手册规定的需立即着陆的故障;
- s) 凡未达到维修事故等级,但性质严重的其他事件。

8 维修严重差错

由于维修造成下列情况之一者为维修严重差错:

- 人员受伤,脱离原工作岗位 30 d (含)以上;
- 航空器及部件损坏,直接经济损失超过 10 万元(含);

- 地面设备、厂房设施损坏,直接经济损失超过 5 万元(含);
- 机动车辆刮碰航空器,造成航空器损伤;
- 因未按规定挡轮挡或使用刹车等维修责任,导致地面试车时航空器发生移动,但未造成其他后果;
- 在航空器维修工作中漏做工作单(卡)规定的内容;
- 加错燃油、液压油、滑油,但未造成后果;
- 发动机未加滑油开车,但未造成后果;
- 没有整机放行权的人员签署整机放行,并造成航空器起飞;
- 因违章维修造成航空器中断起飞或返航;
- 航空器使用失效的或复印的航空器国籍登记证、适航证和无线电台执照;
- 未经中国民用航空总局适航审定部门批准,擅自在已取得适航证的航空器上进行重大改装工作;
- 未经中国民用航空总局适航审定部门批准,擅自在航空器上安装、使用其他机载设备和客、货舱服务设施(非固定式旅客服务设施除外);
- 未按规定时间及程序完成中国民用航空总局适航审定部门颁发的适航指令;
- 未经批准,航空器时控件超时使用;
- 未经批准,航空器偏离维修周期检修;
- 在航空器上使用未经批准的航材;
- 航空器不带飞行记录本飞行;
- 滑油箱加油口盖未盖好,航空器起飞;
- 在航空器上升、平飞、下降及着陆接地前,一台发动机停车;
- 活塞式发动机停车后,未关磁电机开关;
- 因操作不当,使加温机起火、爆炸或伤人;
- 维修工作单(卡)中维修工作项目未做完就签字;
- 未拔电源插头就移动电源车,造成航空器电源插头或机体损伤;
- 重要附件(发动机、起落架、操纵系统)修理及装配中漏检、漏项、漏装和错装,并造成后果(航空器停场、航班延误、增加维修工作等);
- 由于维修责任造成发动机温度、转速超过最大允许值及时间限制,导致发动机损坏,需要拆下进行修理;
- 在滑跑中,轮胎爆破或脱层,造成航空器及其部件受损或影响飞行操作性;
- 凡未达到事故征候等级,但性质比较严重的其他事件。

9 维修一般差错

由于维修造成下列情况之一者为维修一般差错:

- a) 航空器及部件损坏,直接经济损失超过 5 万元(含);
- b) 地面设备、厂房设施损坏,直接经济损失超过 2 万元(含);
- c) 违章操作致使工具损坏,直接经济损失在 5 000 元(含)以上;
- d) 因违章维修造成航空器延误或取消;
- e) 维修过程中丢失工具;
- f) 未按规定系留或挡轮挡致使航空器移动,但未造成后果;
- g) 未取夹板放襟翼,但未造成后果;
- h) 除直升机外,带系留开车;
- i) 使用的维修工具未采用登记或打号注册等有效控制手段,被领取进行维修活动,但未造成

后果；

- j) 使用超期计量器具,但未造成后果；
 - k) 航空器停留或过夜,未按规定装上堵塞、管套、销子、夹板、尾撑和系留等；
 - l) 未按规定温度要求扳转活塞式发动机螺旋桨；
 - m) 部件修理,由于维修人员责任造成零小时返厂；
 - n) 凡未达到严重差错等级的其他事件。
-

前 言

MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》分为以下 15 个部分：

- 第 1 部分：民用航空器试飞；
- 第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理；
- 第 3 部分：民用航空器维修事故与差错；
- 第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制；
- 第 5 部分：民用航空器冬季的维修；
- 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案；
- 第 7 部分：民用航空器维修记录的填写；
- 第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范；
- 第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号；
- 第 10 部分：维修人员与机组联络的语言；
- 第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具；
- 第 12 部分：民用航空器的清洁；
- 第 13 部分：民用航空器发动机的清洗；
- 第 14 部分：民用航空器航线维修规则；
- 第 15 部分：民用航空器一般勤务规则。

本部分为 MH/T 3010 的第 4 部分。

本部分代替并废除 MH 3145.6—1998《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 6 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制》。

本部分与 MH 3145.6—1998 相比主要变化如下：

- 在维修工作单(卡)的基本内容中增加“维修类别”和“批准工作单(卡)者签名和日期”；
- 将“所需工时”分为“计划工时”和“实际工时”两部分；
- 删除了“检查者”及其解释。

MH/T 3010 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 劳动安全卫生》；
- MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分由中国民用航空总局飞行标准司提出。

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：中国民用航空总局飞行标准司。

本部分主要起草人：魏民、徐超群、孙作琪、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 3145.6—1998。

民用航空器维修 管理规范

第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制

1 范围

MH/T 3010 的本部分规定了民用航空器(以下简称航空器)和航空器部件在各级维修工作中工作单(卡)的编制依据和基本内容。

本部分适用于航空器运营人和维修单位对维修工作单(卡)的编制。

2 编制工作单(卡)的依据

持续性适航维修方案、航空器和航空器部件制造厂提供的各类维修技术文件、适航指令、服务通告或信函、运营人自行确定的维修项目等可作为编制工作单(卡)的依据。

3 维修工作单(卡)的基本内容

3.1 维修工作单(卡)是航空器运营人或维修单位编写、编译、核对和审批出版的维修工作文件,是航空器维修工作的基本依据。维修工作单(卡)至少应包括以下内容:

- a) 单位名称:航空器注册公司名称或维修单位名称;
- b) 机型:航空器的类型;
- c) 机号或件号:航空器的注册号或序列号、航空器部件的件号;
- d) 维修工作类别:对航空器和(或)航空器部件的维修工作分类;
- e) 维修工作单(卡)编号:航空器 ATA(美国航空运输协会)章节和工作单(卡)顺序编号;
- f) 维修工作单(卡)项目:工作单(卡)的工作标题;
- g) 维修执行单位:工作者的具体单位;
- h) 维修工作单(卡)页次:此份工作单(卡)共几页、第几页;
- i) 设备材料:完成该项工作所需要的特种设备、器材包、特种材料、专用工具等;
- j) 依据文件:编写工作单(卡)工作内容的依据文件及版次;
- k) 工作内容:详细描述每项工作的操作顺序、技术要求、理论数据、检查时的实测数据、必要的图纸、表格和有关注意事项等,每项工作内容用编号分开;
- l) 工作者:完成该项工作的人员;
- m) 计划工时:完成该项工作的给定工时;
- n) 实际工时:实际完成该项工作的工时;
- o) 工作地点、日期:完成该项工作的地点和日期;
- p) 编写者:编写或修订工作单(卡)者签名和日期;
- q) 审核者:审核工作单(卡)者签名和日期;
- r) 批准者:批准工作单(卡)者签名和日期。

3.2 航线短停维修工作单(卡)除 3.1 规定的内容外,还应增加航班号码。

前 言

MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》分为以下 15 个部分：

- 第 1 部分：民用航空器试飞；
- 第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理；
- 第 3 部分：民用航空器维修事故与差错；
- 第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制；
- 第 5 部分：民用航空器冬季的维修；
- 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案；
- 第 7 部分：民用航空器维修记录的填写；
- 第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范；
- 第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号；
- 第 10 部分：维修人员与机组联络的语言；
- 第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具；
- 第 12 部分：民用航空器的清洁；
- 第 13 部分：民用航空器发动机的清洗；
- 第 14 部分：民用航空器航线维修规则；
- 第 15 部分：民用航空器一般勤务规则。

本部分为 MH/T 3010 的第 5 部分。

本部分代替并废除 MH 3145.7—1998《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 7 部分：民用航空器季节性工作》。

本部分与 MH 3145.7—1998 相比主要变化如下：

- 增加了第 2 章“规范性引用文件”；
- 删除了 MH 3145.7—1998 的第 2 章“定义”；
- 分别对“航空器及发动机维修”、“航空器除冰、防冰”和“停机坪除冰雪”提出要求；
- 增加了“附录 A”。

MH/T 3010 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 劳动安全卫生》；
- MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中国民用航空总局飞行标准司提出。

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：中国民用航空总局飞行标准司。

本部分主要起草人：叶德金、徐超群、孙作琪、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 3145.7—1998。

民用航空器维修 管理规范

第 5 部分：民用航空器冬季的维修

1 范围

MH/T 3010 的本部分规定了民用航空器(以下简称航空器)冬季维修的基本要求和采取的措施。
本部分适用于航空器在冬季的维修。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 MH/T 3010 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。

- MH/T 3011.13 民用航空器维修 地面安全 第 13 部分:红色警告标记的使用
- MH/T 3011.19 民用航空器维修 地面安全 第 19 部分:民用航空器除冰、防冰液的使用
- MH/T 3011.21 民用航空器维修 地面安全 第 21 部分:民用航空器地面加温

3 冬季维修基本要求

3.1 航空器及发动机维修要求

- 3.1.1 检查航空器各种保温装置(如堵盖、堵头和蒙布等)是否完好,并按 MH/T 3011.13 的规定安装或更换红色警告标记。
- 3.1.2 为防止雪、雨及沙尘暴中的尘土进入发动机内,发动机停止工作后,应根据实际情况尽快装上进气口和风扇排气口的堵盖,待发动机冷却后,应堵上涡轮排气口。
- 3.1.3 活塞式发动机停车、维修工作结束后,应盖上保温蒙布(罩)及各种保温堵塞。
- 3.1.4 活塞式发动机在低温条件下滑油粘度加大,启动时易损坏发动机,应根据发动机维修手册的规定,有关滑油管路、滑油箱、滑油散热器等应加装保温装置。保温装置应由防火材料制成。冬季过后,这些保温装置应拆除。
- 3.1.5 当地面温度低于活塞式发动机启动温度时,发动机在启动前,应进行加温。加温的程序及温度要求应按发动机维修手册的规定执行。加温安全应符合 MH/T 3011.21 的规定。
- 3.1.6 安装管路接头时,应按该型航空器维修手册规定的低温限定力矩,拧紧管路接头。
- 3.1.7 航空器的舵面摆幅、涨线、操纵钢索的张力应按该型航空器维修手册的规定,调节到冬季使用范围内。
- 3.1.8 在结冰条件下,为防止航行前航空器燃油沉淀槽放油活门因结冰打不开,可在航行后维修工作结束后放沉淀,但在下一个航行前是否需要再放沉淀,应按该型航空器维修手册的规定执行。燃油沉淀槽放油活门结冰时,应用热蒸气加温。
- 3.1.9 航空器停放时间较长时,应根据外界温度情况,将饮水和污水系统的水全部放尽,以防系统结冰。
- 3.1.10 航空器停放在有飘雪的机坪时,应注意雪有可能堵塞或冻结各相关开口,飞行前应对其进行检查,确保无冰雪。

这些主要开口如下：

- 动、静压口；
- 起落架舱；
- 发动机辅助动力装置和空调所有空气进、出口；
- 加热器进气口；
- 汽化器进气口；
- 燃油箱通气口。

3.2 航空器地面除冰、防冰和停机坪除冰雪的要求

3.2.1 根据各地区气候情况，每年应在入冬前对航空器地面除冰、防冰设备进行维修、调试和运转；应备有符合 MH/T 3011.19 规定的除冰、防冰液，并确保能在第一时间内投入使用。尽可能将地面除冰、防冰设备停放在有暖气的设施内。除冰、防冰设备每天使用结束后，应对其进行检查、维修并加满油，以确保下一次正常使用。

3.2.2 放置航空器轮挡前，应彻底清除轮挡放置处的冰、雪、霜和油垢。

3.2.3 如果机轮停放处有冰、雪，应将垫子或粗粒砂子等其他材料放在轮胎下面，以防轮胎冻结在地面上。

3.2.4 机坪除雪时，在距离航空器小于 5 m 处，不应使用重型除雪设备，以免由于机坪湿滑而引起设备失控撞伤航空器。在机坪安全线内不应有冰、雪，同时应尽量降低机坪附近雪堆的高度，保证机翼下悬空的净距离，避免航空器滑出或拖出时，涡轮发动机吸入冰、雪或螺旋桨叶触及雪堆。

3.2.5 机坪露天摆放维修设备的场地应无冰、雪。有制动装置的设备应处于制动状态，无制动装置的设备应用钢索串连固定，以防冰雪天气遇到航空器尾流或大风使设备移位。工作梯架的工作台面和踏板应采取防滑措施。

3.2.6 可采用吹雪、融雪方式清除机坪表面的冰、雪，或在冰面上撒砂料。使用的砂料颗粒可参照附录 A 的规定。

3.2.7 航空器冬季维修除执行本部分的规定外，还应完成该型航空器维修手册中规定的有关秋冬季换季维修工作的内容。

附录 A
(资料性附录)
砂料的规格和使用

- A.1 用于提高机场道面摩擦系数的砂料应无石、泥土、碎屑、炉渣、氯化盐和其他易腐蚀性物质、经冲洗过的粒状矿物砂粒。材料含水溶液的 pH 值为中性或接近中性。
- A.2 比较理想的砂料是由满足表 A.1 中所列筛孔尺寸要求的各种颗粒配制而成。

表 A.1

筛孔尺寸 mm	按通过筛孔的质量百分比 %
4.75	100
2.36	97~100
1.18	30~60
0.30	0~10
0.18	0~2

- A.3 撒砂量为 0.5 kg/m^2 。当使用手工撒砂料不能保证均匀时，撒砂量可适当增加，但砂料不应成堆。一旦砂料成堆，应予以清除。
- A.4 将砂料置于冰面上，既能提高摩擦效果，又可减少损坏发动机的危险。
- A.5 砂料存储期间，应防止其产生大的结块，以免对发动机造成伤害。
- A.6 当停机坪已干，航空器的刹车性能恢复正常，应将地面的砂料清除干净。
-

前 言

MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》分为以下 15 个部分：

- 第 1 部分：民用航空器试飞；
- 第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理；
- 第 3 部分：民用航空器维修事故与差错；
- 第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制；
- 第 5 部分：民用航空器冬季的维修；
- 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案；
- 第 7 部分：民用航空器维修记录的填写；
- 第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范；
- 第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号；
- 第 10 部分：维修人员与机组联络的语言；
- 第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具；
- 第 12 部分：民用航空器的清洁；
- 第 13 部分：民用航空器发动机的清洗；
- 第 14 部分：民用航空器航线维修规则；
- 第 15 部分：民用航空器一般勤务规则。

本部分为 MH/T 3010 的第 6 部分。

本部分代替并废除 MH 3145.8—1998《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案》。

本部分与 MH 3145.8—1998 相比主要变化如下：

- 在维修人员基本情况中增加了“身体健康状况”内容；
- 维修证件种类中删除了“检验人员执照”和“外籍维修人员认可证”，增加了“航空器部件修理人员执照”和“特种作业或工种上岗资格证件”；
- 证书的存档类别增加了“电子文档、扫描件”；
- 有效培训范围增加了“根据国家等级标准进行的特殊工种的培训”；
- 培训及考核登记内容增加了“培训教员”和“培训地点”。

MH/T 3010 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 劳动安全卫生》；
- MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分由中国民用航空总局飞行标准司提出。

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：中国民用航空总局飞行标准司。

本部分主要起草人：魏民、徐超群、孙作琪、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 3145.8—1998。

民用航空器维修 管理规范

第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案

1 范围

MH/T 3010 的本部分规定了民用航空器(以下简称航空器)维修人员技术档案的内容及管理要求。

本部分适用于航空器运营人和维修单位对维修人员技术档案的管理。

2 总则

2.1 航空器运营人和维修单位从事航空器维修和航空器部件修理及维修管理人员均应参照相关规定建立人员技术档案。

2.2 凡从事航空器或航空器部件维修、修理、管理和支援人员,参加专业技术、特种作业或工种培训以及更新培训、再培训的有关材料均应存档。

2.3 维修人员技术档案内容应准确、完整地反映其最新技术状态。人员工作变动或其技术状态发生变化时,档案应及时变更或修改。

2.4 应建立完整的人员技术档案程序管理系统,可用计算机或有书面资料查询。

3 维修人员技术档案的内容

3.1 人员基本情况

人员的基本情况应至少包括以下内容:

- a) 单位;
- b) 人员编号;
- c) 姓名;
- d) 性别;
- e) 出生年月;
- f) 国籍;
- g) 学历(附学历证明复印件);
- h) 参加工作时间;
- i) 按年月填写的技术工作简历;
- j) 职务、职称;
- k) 外语水平;
- l) 身体健康状况。

3.2 维修证件

应将下列维修证件的复印件存入人员技术档案:

- 航空器维修人员执照;
- 航空器部件修理人员执照;
- 航空器维修人员岗位资格授权证件;
- 航空器维修管理人员资格证书;

——特种作业或工种上岗资格证件。

3.3 维修专业证书

维修人员经维修单位或有关部门培训后颁发的技术等级证书,应将证书复印件存入人员技术档案。

维修专业证书种类有:

- 机型专业培训证书;
- 修理项目培训证书;
- 特种作业或工种培训证书。

3.4 培训及考核记录

3.4.1 经中国民用航空总局适航维修部门批准或认可的培训机构进行的培训,或经其认可的航空器或航空器部件制造厂及有关部门进行的培训,及根据国家相应等级标准进行的特种作业或工种的培训,均为有效培训。培训结业证书及成绩单复印件或扫描件应存入人员技术档案。

3.4.2 培训及考核登记内容应包括:

- a) 专业或类别;
- b) 机型或项目;
- c) 课程名称;
- d) 培训等级;
- e) 课程起止日期;
- f) 学时;
- g) 实习小时;
- h) 考试成绩(如适用);
- i) 培训单位;
- j) 培训教员;
- k) 培训地点。

3.5 技术工作奖惩记录

技术工作奖惩记录应包括:

- a) 奖励记录;
- b) 惩罚记录。

4 人员技术档案的保管

4.1 人员技术档案应由专人负责保管或代管,防止非授权人员接近和修改。

4.2 从单位调出人员的技术档案应自离开单位后至少保存 2 年。



前 言

MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》分为以下 15 个部分：

- 第 1 部分：民用航空器试飞；
- 第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理；
- 第 3 部分：民用航空器维修事故与差错；
- 第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制；
- 第 5 部分：民用航空器冬季的维修；
- 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案；
- 第 7 部分：民用航空器维修记录的填写；
- 第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范；
- 第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号；
- 第 10 部分：维修人员与机组联络的语言；
- 第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具；
- 第 12 部分：民用航空器的清洁；
- 第 13 部分：民用航空器发动机的清洗；
- 第 14 部分：民用航空器航线维修规则；
- 第 15 部分：民用航空器一般勤务规则。

本部分为 MH/T 3010 的第 7 部分。

本部分代替并废除 MH 3145.9—1996《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 9 部分：民用航空器维修记录的填写》。

本部分与 MH 3145.9—1996 相比主要变化如下：

- 删除了 MH 3145.9—1996 中第 2 章“引用标准”；
- 修改了“维修证明文件”的英文名称；
- 调整了 MH 3145.9—1996 的编排，使条理更清晰；
- 删除了 MH 3145.9—1996 中“飞行记录本的填写”条目；
- 增加了维修记录的电子版本、缩微胶片版本记录形式及其保存要求。

MH/T 3010 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 劳动安全卫生》；
- MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分由中国民用航空总局飞行标准司提出。

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：中国民用航空总局飞行标准司。

本部分主要起草人：李振星、徐超群、孙作琪、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 3145.9—1996。

民用航空器维修 管理规范

第 7 部分：民用航空器维修记录的填写

1 范围

MH/T 3010 的本部分规定了民用航空器(以下简称航空器)维修记录的填写规范。
本部分适用于航空器维修记录的填写。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于 MH/T 3010 的本部分。

2.1

维修记录 maintenance records

对航空器及航空器部件所进行的任何检测、修理、排故、定期检修、翻修和改装等不同形式维修工作的记录。

2.2

维修证明文件 maintenance proving documents

对航空器或其部件完成了规定维修工作的证明性材料。

2.3

履历文件 log book

记载航空器及其部件和工具设备的使用、维修历史的记录性文件。

3 维修记录的填写

3.1 一般要求

3.1.1 维修记录应用黑色或蓝色墨水笔或圆珠笔填写，字迹应工整、清晰。

3.1.2 签名应用全称，并应前后一致，不应代签。

3.1.3 填写维修记录应使用叙述或说明性语言，内容明确，不应使用模棱两可的词语。

3.1.4 测试数据应填写实测值，不应使用“正常”、“性能良好”、“检查合格”、“试验合格”等字样代替。

3.1.5 无需填写或不适用的记录栏目应用斜杠划掉，或写明“不适用”。

3.1.6 维修记录填写后不应涂改。如需更改应经授权人签署后，用单横线将其划掉，在附近重新填写正确内容，并签署姓名和日期。

3.1.7 维修记录中不应填写与工作无关的内容。

3.2 工作单卡的填写

3.2.1 工作单(卡)应有工作者的签署，需检验的项目检验员也应签署，不应代签。

3.2.2 内容分项的工作单(卡)应按工作进行的顺序逐项签署。

3.2.3 定检工作单(卡)为多份时，既应签工作单也应签汇总单。

3.2.4 工作单(卡)应在工作现场填写或签署。

3.2.5 同一工作的记录应使用统一的工作单(卡)或表格。除国外(或地区)送修客户提出要求和某些自动生成的测试记录可使用英文外，国内维修单位的维修记录应至少使用中文，国外(或地区)维修单位的维修记录(除工作单(卡)外)应至少使用英文。

3.3 维修证明文件的填写

3.3.1 维修证明文件包括适航批准标签(表格 AAC-038)和重要修理及改装记录(表格 AAC-085)。

3.3.2 维修证明文件应按相关规定填写。

3.4 飞行记录文件的填写

3.4.1 机组发现的故障或缺陷的填写要求如下：

- a) 对故障现象或缺陷及发生环境的叙述应清楚、准确；
- b) 如实填写对故障或缺陷所做的处理；
- c) 如发现多条故障和缺陷，应分条叙述并以阿拉伯数字逐条连续编号；
- d) 如未发现故障或缺陷应填写“正常”；
- e) 国际航线应用中英文填写。

3.4.2 维修人员对机组发现故障或缺陷处理的填写要求如下：

- a) 写明所做故障排除工作及工作依据的文件；
- b) 写明涉及故障件的件号、序号，如借助功能试验或检测设备确认故障也应写明；
- c) 写明故障件不正常的状况或所受损伤状况；
- d) 如有换件应写明所拆装件件号及序号；
- e) 写明故障排除后做了何种功能试验，结果如何；
- f) 如办理了保留故障，应写明保留单号；
- g) 排故人员签名和日期；
- h) 放行人员签名和执照号；
- i) 对机组记述的故障或缺陷的处理亦应与机组所报故障或缺陷的编号对应填写。

3.4.3 维修人员发现的故障或缺陷和采取措施的填写要求应按 3.4.1 和 3.4.2 执行。

4 维修记录的保存

4.1 保存维修记录通常采用书面记录、计算机数据库或两者相结合的形式。

4.2 书面记录所使用的纸张应能经受正常的搬运和存放。在整个保存期内，记录应能认读。

4.3 计算机数据库应至少有一个备份系统，该系统能在任何维修活动发生后的 24 h 内得到更新。每个终端应设置保密措施，防止非特许人员修改数据库。

4.4 维修记录可采用微缩胶卷或光盘保存，这种保存记录的可读性应与原记录一样，并在整个保存期内保持其可读性。

4.5 应妥善保存维修记录，并有防火、防水、防盗及防修改措施。

4.6 计算机备份磁盘、磁带等应与正在使用的磁盘、磁带等分开存放，保存在安全的环境中。

前 言

MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》分为以下 15 个部分：

- 第 1 部分：民用航空器试飞；
- 第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理；
- 第 3 部分：民用航空器维修事故与差错；
- 第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制；
- 第 5 部分：民用航空器冬季的维修；
- 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案；
- 第 7 部分：民用航空器维修记录的填写；
- 第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范；
- 第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号；
- 第 10 部分：维修人员与机组联络的语言；
- 第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具；
- 第 12 部分：民用航空器的清洁；
- 第 13 部分：民用航空器发动机的清洗；
- 第 14 部分：民用航空器航线维修规则；
- 第 15 部分：民用航空器一般勤务规则。

本部分为 MH/T 3010 的第 8 部分。

本部分代替并废除 MH 3145.10—1996《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 10 部分：民用航空器维修人员的行为规范》。

本部分与 MH 3145.10—1996 相比主要变化如下：

- 增加了术语“航空器维修区”及其定义；
- 规范了吸烟区的管理；
- 增加了工作现场文明作业的要求。

MH/T 3010 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 劳动安全卫生》；
- MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分由中国民用航空总局飞行标准司提出。

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：中国民用航空总局飞行标准司。

本部分主要起草人：朱俊文、徐超群、孙作琪、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 3145.10—1996。

民用航空器维修 管理规范

第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范

1 范围

MH/T 3010 的本部分规定了民用航空器(以下简称航空器)维修人员在从事航空器维修过程中的行为规范。

本部分适用于航空器维修人员从事航空器维修。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于 MH/T 3010 的本部分。

2.1

航空器维修人员 aircraft maintenance personnel

从事航空器、航空器部件维修和管理的所有人员。

2.2

工作现场 work site

从事航空器及其部件维修工作的地点或场所。

2.3

航空器维修区 aircraft maintenance area

供航空器维修用的全部场地和设施,包括机坪、机库、车间、航材库、危险品库、办公楼、停车场以及有关的道路。

3 维修人员的行为规范

3.1 维修人员应持有有效证件。

3.1.1 维修人员应佩戴经机场管理机构批准、由机场公安机关核发的与工作或通行场地(区域)相符的有效证件。

3.1.2 有效证件一律佩带在胸前或公司指定位置。

3.1.3 个人证件只限本人使用,不应转借他人。

3.1.4 证件持有者不应涂改证件,应妥善保管,辨认不清时应及时提出更换。

3.1.5 应配合有关人员进行证件检查。发现丢失时,应及时报告。

3.2 维修人员在工作现场从事维修工作时,应穿着本公司根据不同工种需要而提供的工作服、工作鞋、工作帽。工作服应穿戴整齐、干净,女工的发辫不应露出工作帽外。

3.3 在上班时间内不应受毒品、酒精或药物等神经性刺激因素的干扰。在维修工作现场不应用餐和吸烟。在指定吸烟区吸烟,烟蒂应放在烟灰缸或适当的防火容器内熄灭。

3.4 在停机坪,车辆和行人应按规定路线通行。

3.5 维修人员在工作现场应文明作业。

3.5.1 维修人员在从事维修工作过程中应遵守工作现场的各项规章制度。

3.5.2 在机坪对航空器进行维修、排故、清洗、添加润滑油等辅助油料及其他勤务工作时,应采取有效措施,保持机坪地面清洁,必要时应使用化学溶剂擦洗,以清除地面滑油、油脂和其他污垢。

- 3.5.3 应使用适当的维修工作梯和工作台接近航空器设备。不应站在发动机附件上和明文规定航空器禁止踩踏的部位进行工作。
 - 3.5.4 在座舱内从事维修工作时,不应蹬踏座椅和扶手。
 - 3.5.5 不应在停机坪上坐、卧、嬉闹,或在准备飞行的航空器上休息。
 - 3.5.6 在工作现场不应乱扔废弃物。
 - 3.5.7 接送航空器和指挥航空器试车时,指挥人员和警戒人员应站在指定的位置,站姿端正,按规定指挥和警戒。
 - 3.5.8 应根据所从事的维修工作正确选择和使用工具。维修人员做航线维修工作时,应随身携带必要的常用工具。
 - 3.5.9 不应以投、抛的方法传递工具和工作单(卡)、技术资料等。
 - 3.5.10 搬运设备、部件时应轻拿轻放。
 - 3.5.11 维修工作中发生维修差错或事故后,维修人员应主动、及时地向现场有关部门或领导报告。在接受调查时,应积极配合,如实反映情况。
-

前 言

MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》分为以下 15 个部分：

- 第 1 部分：民用航空器试飞；
- 第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理；
- 第 3 部分：民用航空器维修事故与差错；
- 第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制；
- 第 5 部分：民用航空器冬季的维修；
- 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案；
- 第 7 部分：民用航空器维修记录的填写；
- 第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范；
- 第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号；
- 第 10 部分：维修人员与机组联络的语言；
- 第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具；
- 第 12 部分：民用航空器的清洁；
- 第 13 部分：民用航空器发动机的清洗；
- 第 14 部分：民用航空器航线维修规则；
- 第 15 部分：民用航空器一般勤务规则。

本部分为 MH/T 3010 的第 9 部分。

本部分代替并废除 MH 3145.11—1996《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 11 部分：地面指挥民用航空器的信号》。

本部分与 MH 3145.11—1996 相比主要变化如下：

- 将 MH 3145.11—1996 中航空器驾驶员能明显看到指挥人员所站位置的时间，修改为航空器进入停机位时；
- 将 MH 3145.11—1996 中监护员职责由“监视观察航空器滑行路线上障碍物的变化”修改为“监视观察航空器在机位滑行道和停机位上的变化”；
- 增加了“引导员(车)应在航空器滑出滑行道的正前方引导”；
- 删去 MH 3145.11—1996 中“信号员或引导员至少应在所指挥的航空器预报到达前 15 分钟抵达停机位”中的具体时间和引导员要求；
- 增加了“信号员可根据指挥现场的具体情况(天气和能见度)来选择使用指挥工具”；
- 删去了 MH 3145.11—1996 中“引导员使用红黄相间方形小块图案的旗帜或信号板指引航空器”的条款；
- 修改了 MH 3145.11—1996 中航空器停靠廊桥位置和目视停靠系统失效情况下的指挥要求，增加了“为确保机组能准确找到信号员的位置，可加设固定或可移动的指挥平台”的条款；
- 调整了 MH 3145.11—1996 的附录 A 和附录 B 的顺序，修改了附录 C 中部分指挥信号。

MH/T 3010 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 劳动安全卫生》；

——MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分的附录 A、附录 B 和附录 C 均为规范性附录。

本部分由中国民用航空总局飞行标准司提出。

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：中国民用航空总局飞行标准司。

本部分主要起草人：宋新、徐超群、孙作琪、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 3145.11—1996。

民用航空器维修 管理规范

第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号

1 范围

MH/T 3010 的本部分规定了地面指挥民用航空器(以下简称航空器)的引导员(车)、信号员和监护员的职责、指挥位置、指挥工具以及所使用的信号。

本部分适用于航空器的地面指挥。

2 指挥规则和要求

2.1 航空器进港,自滑行道进入停机坪,必要时应设引导员(车)。引导员(车)应在航空器滑出滑行道的正前方,引导航空器按规定的路线滑行,将航空器引导至机位滑行道上。

2.2 信号员应具有上岗资格。工作时应身穿胸前有两道宽 30 mm,间隔为 40 mm 横条发光带的橘黄色背心,在所指挥的航空器到达前抵达停机位。指挥航空器进入停机位时,应面向航空器,站在左座驾驶员能看到的明显位置(见附录 A)指挥航空器正确停放在机位安全区内规定的停机位置。

2.3 在机群密集、转弯处和翼尖附近应设监护员。监护员负责监视观察在机位滑行道和停机位上障碍物的变化是否有足够的空间供航空器滑行,并告示信号员。

2.4 白天的指挥工具为一面涂黄色、一面涂红黄相间方形小块图案的信号板,信号板的形式及尺寸见附录 B;夜间的指挥工具为能发红色光的指挥棒。信号员也可根据指挥现场的具体情况(如天气和能见度)来选择使用以上工具。

2.5 指挥信号及其含义见附录 C。

2.6 若目视泊位引导系统不适用或失效时,应由信号员将航空器指挥到登机桥机位。为确保在航空器进入机位滑行道后机组能准确看到信号员的位置,可在机坪加设固定或可移动的指挥平台。

2.7 装有内话机系统的航空器进、出港时,维修人员(接、送机人员)应直接使用内话机与机组联络。

附录 A
(规范性附录)
信号员的位置

信号员的位置见图 A.1 所示。

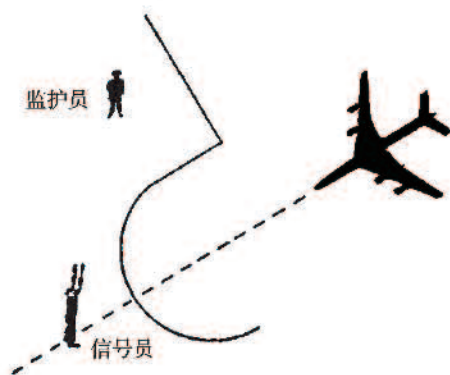


图 A.1

附录 B
(规范性附录)
信号板的形式及尺寸

信号板的形式及尺寸见图 B.1 所示。

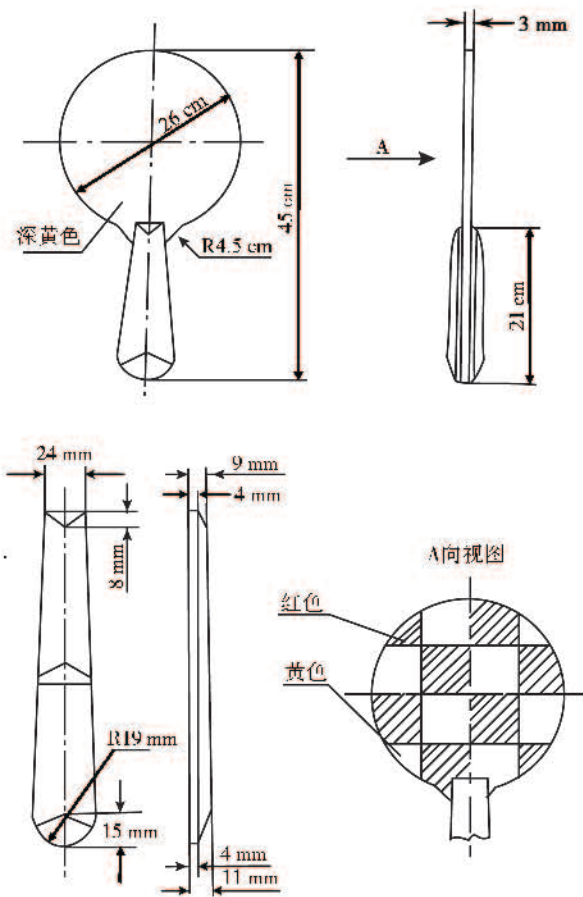


图 B.1

附录 C
(规范性附录)
地面指挥信号

C.1 请按信号滑行

右臂上举,左右挥动;左臂向下斜伸。见图 C.1 所示。

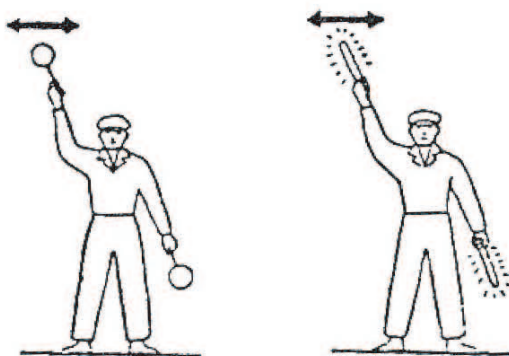


图 C.1

C.2 请在我面前停机

面向使用的停机位置,两臂上举。见图 C.2 所示。

此信号发出后,应连续发出“请向前滑行”信号。

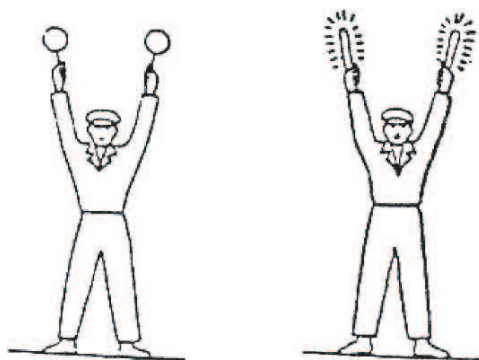


图 C.2

C.3 请向前滑行

两臂上举并稍分开,前后连续挥动。见图 C.3 所示。

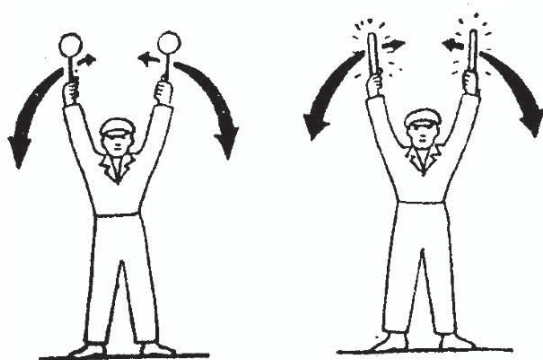


图 C.3

C.4 请向左转弯

右臂向下斜伸；左臂上举，前后连续挥动，以手臂运动的速度表示转弯的快慢。见图 C.4 所示。

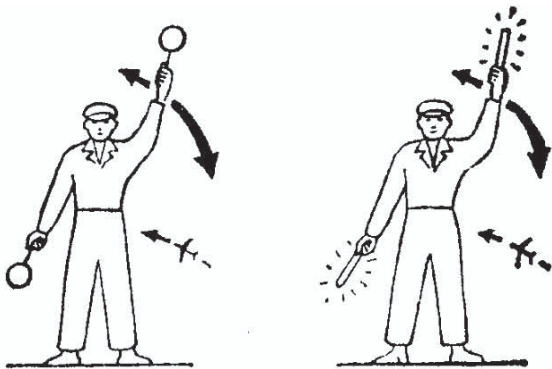


图 C.4

C.5 请向右转弯

左臂向下斜伸；右臂上举，前后连续挥动，以手臂运动的速度表示转弯的快慢。见图 C.5 所示。

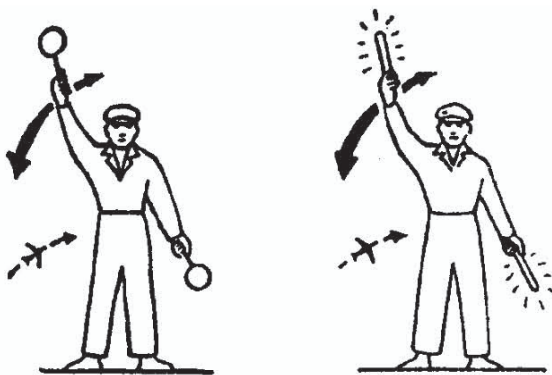


图 C.5

C.6 请停住

两臂上举，连续交叉挥动，手臂挥动速度表示要求停住的快慢。见图 C.6 所示。

注：白天，用红黄色方块信号板。

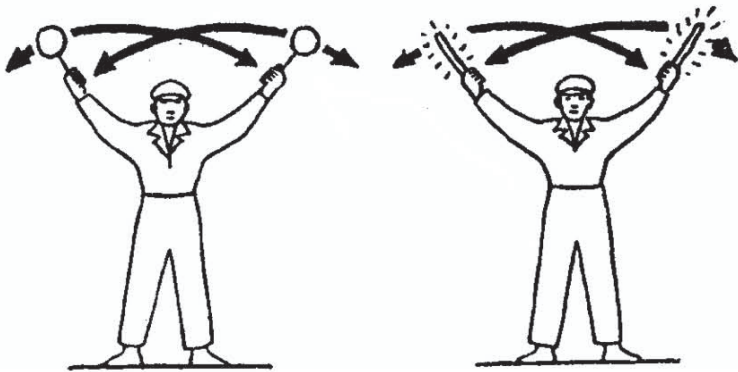


图 C.6

C.7 放轮挡

两臂向下,信号板(棒)向内,由外向内摆动。见图 C.7 所示。

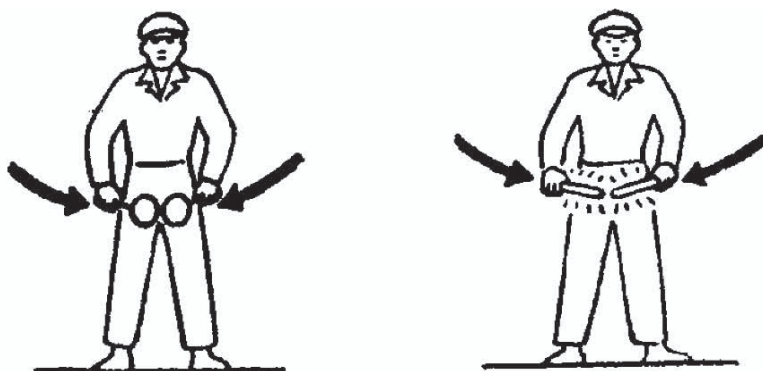


图 C.7

C.8 取轮挡

两臂放下,信号板(棒)向外,由内向外摆动。见图 C.8 所示。

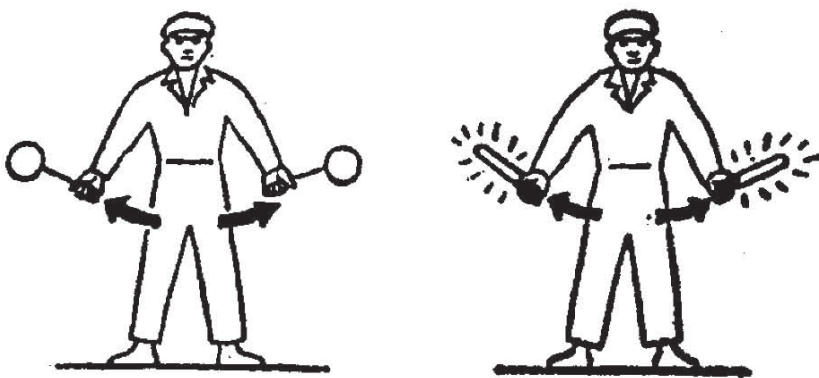


图 C.8

C.9 起动发动机

右手与头部齐平,做划圈动作,同时左臂指向所需起动的发动机(也可同时用手指数目表示)。见图 C.9 所示。

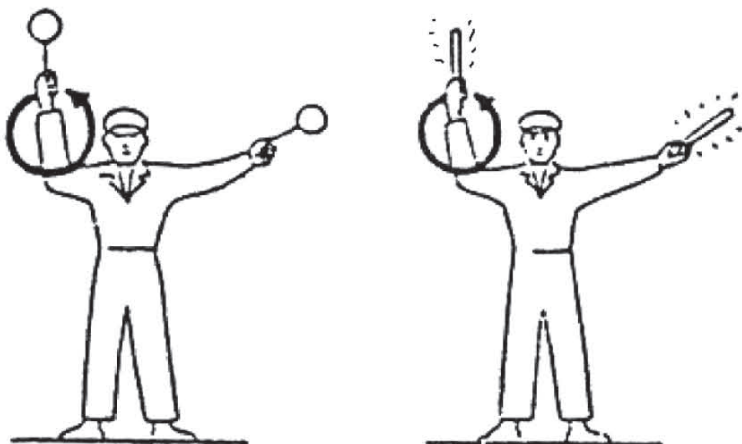


图 C.9

C.10 减小各发动机转速

两臂向下,然后上下缓缓运动数次。见图 C.10 所示。

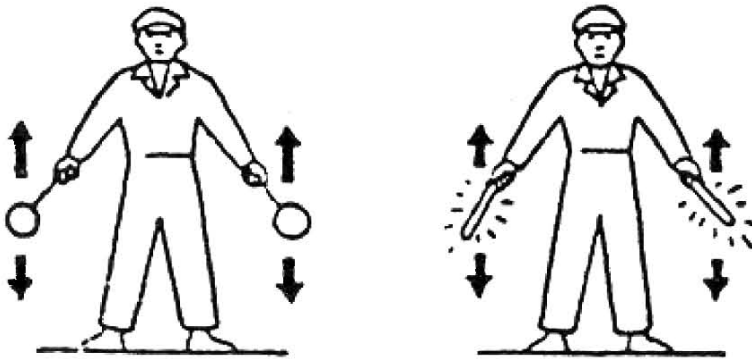


图 C.10

C.11 减小所指一边发动机转速

两臂向下,然后缓缓上下挥动左臂或右臂数次。挥动右臂表示左边发动机应减速;挥动左臂表示右边发动机应减速。见图 C.11 所示。

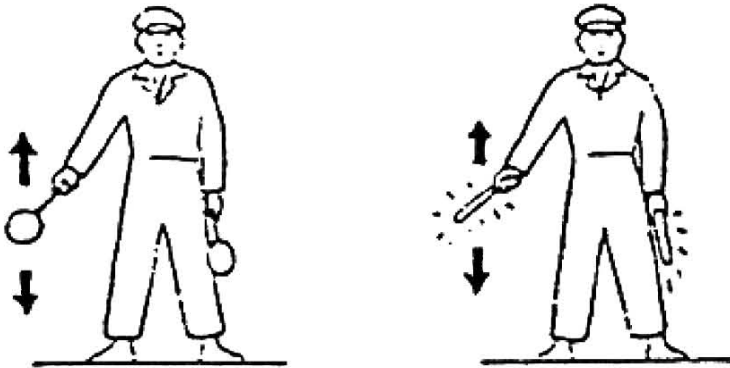


图 C.11

C.12 关闭发动机

左臂下垂,右臂与肩部相平并左右运动(通过喉部)。见图 C.12 所示。

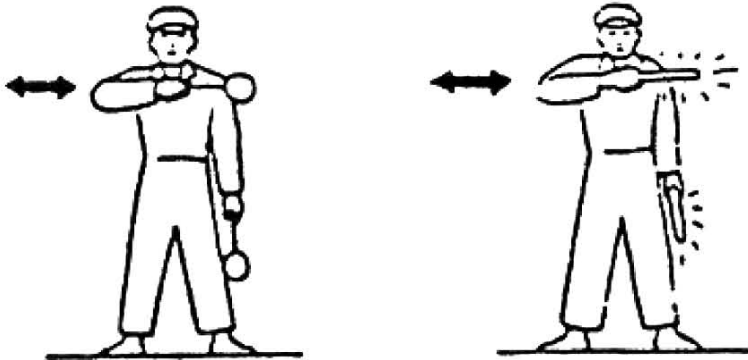


图 C.12

C.13 向后倒退(向尾部运动)

两臂上举至肩部高,然后向前、向下连续摆动数次。见图 C.13 所示。

注:白天,将深黄色信号板朝向前。

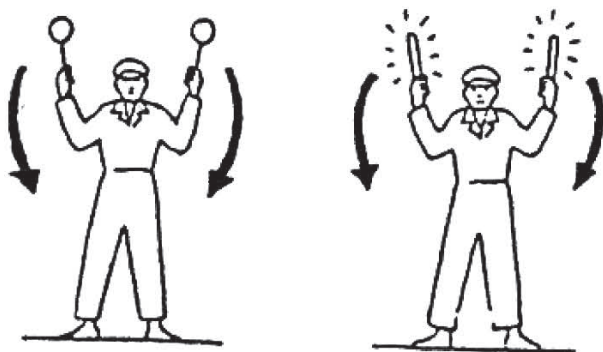


图 C.13

C.14 一切就绪

右臂向上,左臂下垂。见图 C.14 所示。

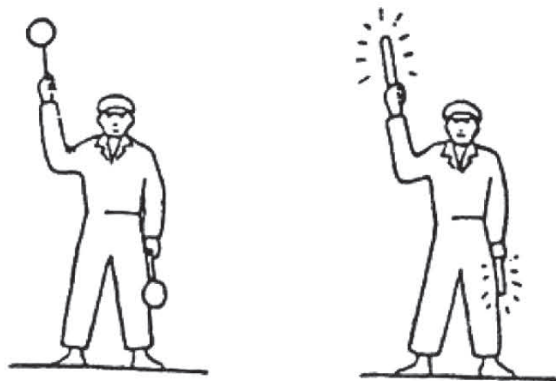


图 C.14

C.15 出港——可以滑出

左臂或右臂伸开,指滑行方向,另一臂在胸部同一平面内摆动。见图 C.15 所示。

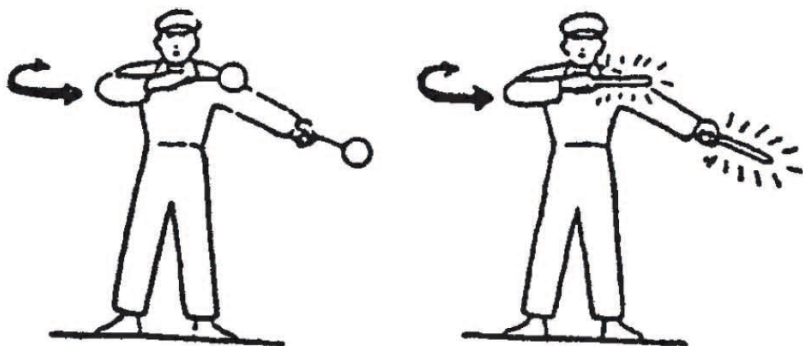


图 C.15

C. 16 悬停¹⁾

两臂向两边水平伸直不动。见图 C. 16 所示。

注：白天，将红黄色信号板向上。

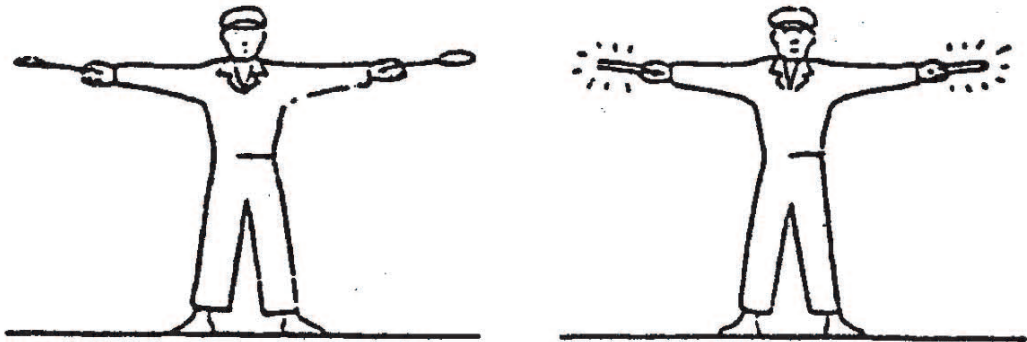


图 C. 16

C. 17 向上运动¹⁾

两臂向两边伸直，两臂向上运动，运动速度表示上升的快慢。见图 C. 17 所示。

注：白天，将深黄色信号板向上。

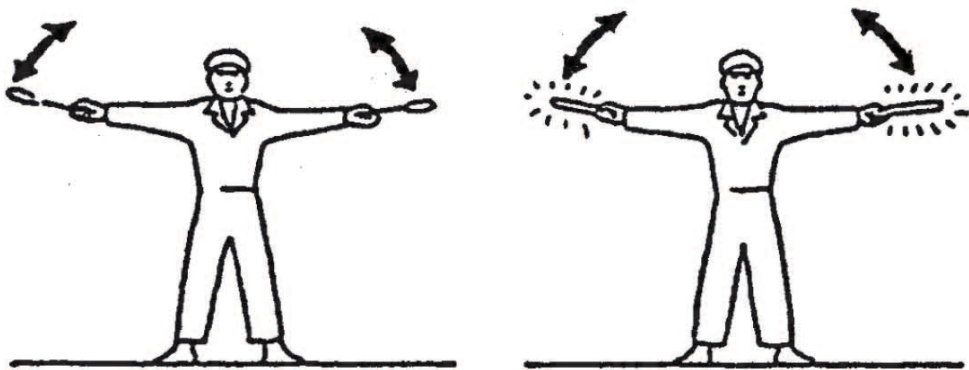


图 C. 17

C. 18 向下运动¹⁾

两臂向两边水平伸直，两臂向下运动，运动速度表示下降的快慢。见图 C. 18 所示。

注：白天，将深黄色信号板向上。

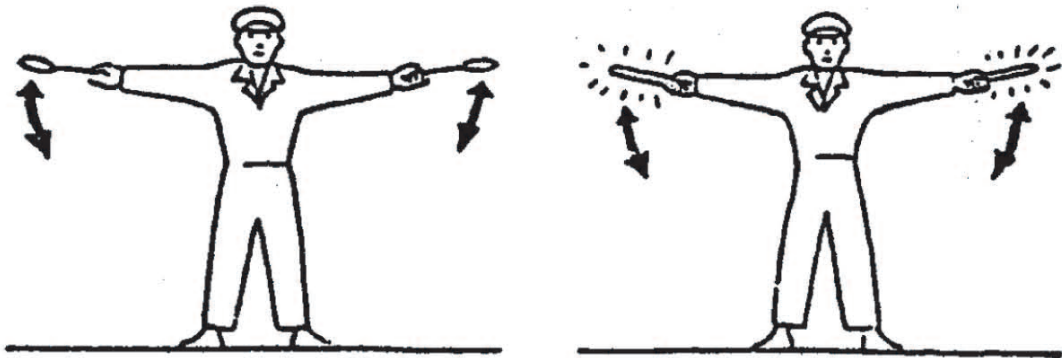


图 C. 18

1) 指挥直升机使用的信号。

C.19 着陆¹⁾

两臂在身体前面交叉。见图 C.19 所示。

注：白天用深黄色信号板。

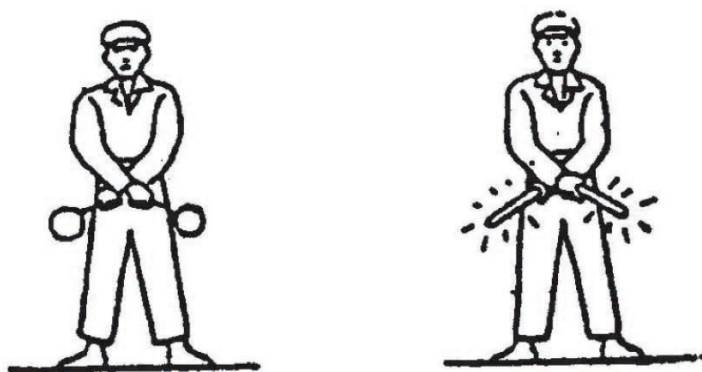


图 C.19

C.20 刹车²⁾

举起一只手臂,手指在面前水平伸开,然后握拳。见图 C.20 所示。

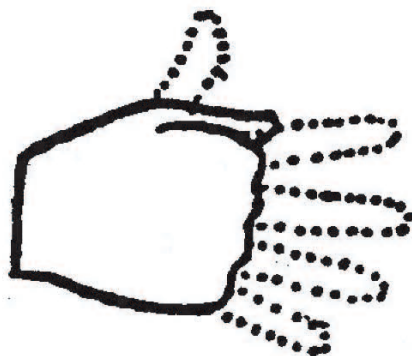


图 C.20

C.21 松刹车²⁾

举起一只手臂,手握拳水平放在面前,然后伸开手指。见图 C.21 所示。

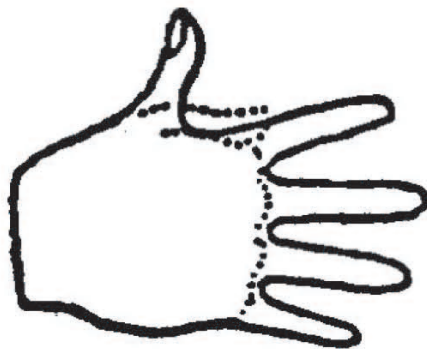


图 C.21

1) 指挥直升机使用的信号。

2) 机组(机上人员)与地面人员的联络信号。

C.22 插上电源²⁾

伸出左臂,手心向下,右手伸出三个手指(拇指、食指和中指)对着左手心,由下向上运动数次。见图 C.22 所示。

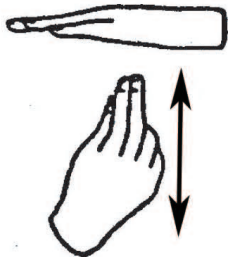


图 C.22

C.23 拔去电源²⁾

伸出左臂,手心向下,右手握拳于左手下,然后向下运动数次。见图 C.23 所示。



图 C.23

C.24 放轮挡²⁾

两臂伸出,手心向内(相对),然后两手由外向内移动相交。见图 C.24 所示。



图 C.24

2) 机组(机上人员)与地面人员的联络信号。

C.25 取轮挡²⁾

两臂伸出,手心向外(手背相对),然后由内向外移动。见图 C.25 所示。



图 C.25

C.26 准备启动发动机²⁾

伸出一只手,用手指数目表示准备启动第几台发动机。见图 C.26 所示。

注:地面人员准许启动该发动机,按“启动发动机”规定动作表示;“禁止”启动,则两手交叉。

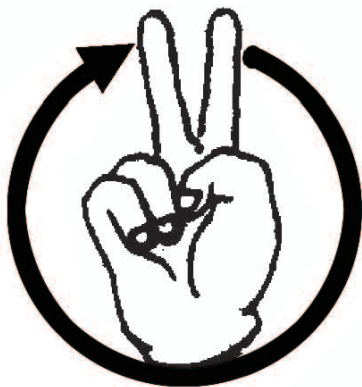


图 C.26

C.27 要求滑行²⁾

伸出一只手,向地面人员示意要求滑出,见图 C.27 所示。夜间还可打开滑行灯和驾驶舱操控灯,伸出一只手向地面人员示意要求滑行。



图 C.27

2) 机组(机上人员)与地面人员的联络信号。

C.28 可以滑行

伸出一只手,指向滑行的方向,示意机上人员可以滑出,见图 C. 28 所示。



图 C. 28



前 言

MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》分为以下 15 个部分：

- 第 1 部分：民用航空器试飞；
- 第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理；
- 第 3 部分：民用航空器维修事故与差错；
- 第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制；
- 第 5 部分：民用航空器冬季的维修；
- 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案；
- 第 7 部分：民用航空器维修记录的填写；
- 第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范；
- 第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号；
- 第 10 部分：维修人员与机组联络的语言；
- 第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具；
- 第 12 部分：民用航空器的清洁；
- 第 13 部分：民用航空器发动机的清洗；
- 第 14 部分：民用航空器航线维修规则；
- 第 15 部分：民用航空器一般勤务规则。

本部分为 MH/T 3010 的第 10 部分。

本部分代替并废除 MH 3145. 12—1996《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 12 部分：维修人员与机组联络的语言》。

本部分与 MH 3145. 12—1996 相比主要变化如下：

- 在“一般要求”中，对通话提出了更为明确的要求；
- 对原标准中维修人员与机组联络的语言进行了修订，并增加了对应的英文；
- 在“出现异常情况采取的措施”中，增加了对使用地面气源车或电源车起动发动机过程中发生通话联络失效情况时采取的措施。

MH/T 3010 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 劳动安全卫生》；
- MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分由中国民用航空总局飞行标准司提出。

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：中国民用航空总局飞行标准司。

本部分主要起草人：宋新、徐超群、孙作琪、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. 12—1996。

民用航空器维修 管理规范

第 10 部分:维修人员与机组联络的语言

1 范围

MH/T 3010 的本部分规定了民用航空器(以下简称航空器)维修人员与机组联络所用的语言。本部分适用于维修人员与机组之间的通话联络。

2 一般要求

2.1 维修人员与机组人员的联络应根据不同的联络对象使用普通话或英语。

2.2 对有内话通信设备的航空器,应使用内话机进行联络。

2.3 应熟练使用送话器。

2.4 通话时,应:

- 先想后说,在发话之前想好说话内容;
- 先听后说,避免干扰他人通话;
- 发话速度保持适中;
- 每个单词发音清楚、明白,并保持通话音量平稳,使用正常语调;
- 在语句中的数字前稍作停顿,重读数字以较慢的语速发出;
- 避免使用“啊”、“哦”等犹豫不决的词。

3 航空器进港后的联络

3.1 维修人员接通内话机向机组报告:

“轮挡已挡好,起落架安全销已插好,地面电源接好,请松刹车。”

“Chocks inserted, landing gear safety pins inserted, ground power unit on, release brakes, Please.”

3.2 机组应回答:

“明白,松开刹车,关断辅助动力装置(或机上电源)。谢谢!”

“OK. Release brakes, APU(or onboard power)off. Thanks!”

4 航空器出港的联络

4.1 推(拖)航空器时的联络

4.1.1 机组:

“请撤除地面设备,准备推(拖)飞机(直升机)。”

“Clear ground units, ready to pushback(tow off) aircraft(helicopter), please.”

4.1.2 地面:

“请稍等。”

“Stand by.”

确信登机桥收回,地面设备撤除,舱门、盖板均盖好,再回答:

“可以推(拖)飞机(直升机)。”

“Pushback(Tow off) aircraft(helicopter).”

4.1.3 机组:

“请将飞机(直升机)推(拖)到××位置。”

“Pushback(Tow off) aircraft(helicopter) to ×× position, please.”

4.1.4 地面:

“明白,推(拖)到××位置。请松刹车。”

“OK. Pushback(Tow off) to ×× position. Release brakes, please.”

4.1.5 机组:

“刹车松开,可以推(拖)。”

“Brakes Released, Pushback(tow off).”

4.1.6 地面:

“推(拖)到位,请刹车。”

“Pushback(tow off) in position. Engage brakes, please.”

4.1.7 机组:

“已刹车。”

“Brakes engaged.”

4.2 航空器出港起动发动机的联络

4.2.1 用辅助动力装置起动发动机的联络

4.2.1.1 机组:

“准备起动(冷转)发动机。”

“Ready to start(dry run) engine.”

4.2.1.2 地面确信发动机危险区内无障碍物后,回答:

“可以起动”或“稍等”。

“Start”or“Stand by”.

4.2.1.3 机组:

“起动(冷转)×号发动机。”

“Start(dry run) No. ×.”

4.2.1.4 地面:

“×号发动机可以起动(冷转)”或“稍等”。

“Start(dry run) No. ×”or“Stand by”.

4.2.1.5 当所有发动机运转稳定,完成起动后检查,再采用下列联络语言:

——机组:

“启动完毕,移去轮挡,从左(右)侧给手势,准备滑出。”

“Starting completed, chocks away, hand signals from left(right), ready to taxi out.”

——地面:

“移去轮挡,终止通话,从左(右)侧给手势,可以滑出,再见。”

“Chocks cleared, stop calling, hand signals from left(right), taxi out, Good-bye.”

在维修人员发出信号前,机组不应松刹车。

4.2.2 用气源车或电源车启动发动机的联络

4.2.2.1 机组:

“准备起动×号发动机。”

“Ready to start No. ×.”

4.2.2.2 地面:

“气源(电源)打开,×号发动机可以起动”或“稍等”。

“Air(power) supply on. Start No. ×.” or “Stand by”.

4.2.2.3 机组:

“起动×号发动机。”

“Start No. ×.”

4.2.2.4 地面:

“×号发动机可以起动”或“稍等”。

“Start No. ×” or “Stand by”.

4.2.2.5 当所有发动机起动运转稳定,完成起动后检查,再采用下列联络语言:

——机组:

“移去气源车(电源车)。”

“Clear air(power) supply unit.”

——地面:完成指令后回答

“气源车(电源车)已移去。”

“Air(power) supply unit cleared.”

——机组:

“移去轮挡,从左(右)侧给手势,准备滑出。”

“Chocks away, hand signals from left(right), ready to taxi out.”

——地面:

“移去轮挡,终止通话,从左(右)侧给手势,可以滑出,再见。”

“Chocks cleared, stop calling, hand signals from left(right), taxi out, Good-bye.”

在维修人员发出信号前,机组不应松刹车。

4.2.3 出现异常情况采取的措施

4.2.3.1 如果发动机起动过程中或进入慢车工作状态后,出现异常情况,维修人员或机组认为有必要中止起动、关停发动机或提请对方注意时,应及时进行通话联络,发出准确明白的信息。

4.2.3.2 使用地面气源车或电源车起动发动机时,在通话联络失效的情况下,维修人员在用手势给出信号前,航空器驾驶人员不应松开刹车。

前 言

MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》分为以下 15 个部分：

- 第 1 部分：民用航空器试飞；
- 第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理；
- 第 3 部分：民用航空器维修事故与差错；
- 第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制；
- 第 5 部分：民用航空器冬季的维修；
- 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案；
- 第 7 部分：民用航空器维修记录的填写；
- 第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范；
- 第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号；
- 第 10 部分：维修人员与机组联络的语言；
- 第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具；
- 第 12 部分：民用航空器的清洁；
- 第 13 部分：民用航空器发动机的清洗；
- 第 14 部分：民用航空器航线维修规则；
- 第 15 部分：民用航空器一般勤务规则。

本部分为 MH/T 3010 的第 11 部分。

本部分代替并废除 MH 3145.13—1998《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 13 部分：民用航空器地面维修设备》、MH 3145.17—1996《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 17 部分：停机坪维修设备的摆放》和 MH 3145.18—1996《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 18 部分：民用航空器维修工具的管理》。

本部分综合了原标准三个部分(MH 3145.13—1998、MH 3145.17—1996、MH 3145.18—1996)的内容，删除了设备管理方面的一些重复条款。

MH/T 3010 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 劳动安全卫生》；
- MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分由中国民用航空总局飞行标准司提出。

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：中国民用航空总局飞行标准司。

本部分主要起草人：闵运文、徐超群、孙作琪、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 3145.13—1998；
- MH 3145.17—1996；
- MH 3145.18—1996。

民用航空器维修 管理规范

第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具

1 范围

MH/T 3010 的本部分规定了民用航空器(以下简称航空器)地面维修设备和工具的管理和维修的基本规则。

本部分适用于航空器地面维修设备和工具的管理和维修。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于 MH/T 3010 的本部分。

2.1

地面维修设备 ground maintenance equipment
在地面直接用于航空器维修与测试、校验的设备。

3 人员资格

航空器地面维修设备的维修人员应具有上岗资格。

4 地面维修设备的管理

- 4.1 维修单位应制作设备清单,建立专用设备技术档案。根据设备说明书的要求,制定设备日常检查、定期检查、维修项目计划,建立设备维修工作卡制度。
- 4.2 地面维修设备应设有专人管理,对设备日常检查、定期检查、维修应作详细的记录。
- 4.3 地面维修设备上的使用说明标牌和警告标牌应清晰、完好。
- 4.4 维修单位应建立测试设备的校验制度。校验设备上装有的计量器具应纳入计量管理系统。
- 4.5 对有故障不能使用和已报废的设备,应挂牌,并隔离存放,不应投入使用。
- 4.6 应建立地面维修设备保管制度,以防设备非正常失效和遗失。
- 4.7 对与航空器接触的维修设备应采取保护性防撞措施。

5 维修工具的管理

- 5.1 维修工具应有专门机构或专人管理并建立以下管理制度:
 - 维修工具统一编号;
 - 维修工具借用登记、交回销账;
 - 可用、待检、待修、报废和超过检验周期的维修工具挂签,隔离存放;
 - 经校验、检定后的维修工具贴上可用标签;
 - 有检验周期的维修工具按周期进行校验;
 - 采取有效的监控手段,防止失控。
- 5.2 个人使用的工具箱在当天使用完毕后,应存放于维修单位指定的地点。
- 5.3 对集中存放维修工具的工具间(房)应控制湿度。
- 5.4 应执行维修工具三清点制度:工作前清点;工作场所转移时清点;工作结束后清点。工具箱内的工

具清单应与实物相符。工具清单应字迹清楚、完整,不应随意对其涂改。

5.5 丢失维修工具应立即报告,不能确定丢失的工具不在航空器上时,不应放行该航空器。

6 机坪地面维修设备的摆放

6.1 摆放位置的选择

6.1.1 航空器运营人或维修单位应与停机坪主管部门协商,确定地面维修设备摆放的种类和位置。

6.1.2 地面维修设备摆放位置的选择应符合下列基本要求:

- 不妨碍航空器在停机坪的滑行和牵引;
- 不影响消防设备、设施的使用;
- 不易被大风或航空器动力装置气流吹动;
- 不影响各种勤务车辆沿规定的路线行驶;
- 地面坚实、平整、不积水。

6.2 摆放区域的标志

机坪供航空器使用的勤务车辆和维修设备摆放位置应用机坪设备区安全线将其范围隔离出来,并标名放置。机坪设备区安全线和标名应用耐油白漆以实线划出,其宽度不应小于 10 cm,字符的大小应与安全线的比例协调。机坪设备区安全线和标名应保持清晰、完整。

6.3 摆放要求

6.3.1 摆放场地应洁净,不应乱倒杂物、垃圾和油污。

6.3.2 摆放的地面维修设备应技术状态完好,处于可用状态,并排列整齐。若有损坏,应按 4.5 的规定处理。

6.3.3 有制动装置的地面维修设备摆放时处于制动状态。

6.3.4 不常用的高大、笨重的地面维修设备(如机身、机翼、尾翼的工作梯,机身千斤顶,各种托架,起吊设备等)应远离航空器,集中放置。

6.3.5 地面维修设备使用后,应及时放回原标定位置。

6.3.6 与维修无关的设备和器材,不应摆放在停机坪。

7 地面维修设备的维修

7.1 摆放在停机坪的常用设备(如工作梯、台、架、轮档、托架等)应定期进行清洁、防锈、润滑、换油、防尘、防雨的检查保养工作。

7.2 露天摆放的地面维修设备,其机械、液压、气动及电动的操纵和传动部分应定期润滑和防尘;对裸露的机构(如千斤顶蜗杆、各种操纵盒等)停放时应加罩,以防尘、防雨。

7.3 不经常使用的设备应采取防雨、防尘、防锈措施,按要求封存保管,定期检查保养,并应挂标签加以说明。设备恢复使用前应做好相应的工作。

7.4 地面专用的维修设备和测试、校验设备,应按其说明书的要求进行检查、保养和校验,并有维修记录和校验标签。

7.5 测试、校验设备的工作间内,应根据该设备说明书的规定,进行温度、湿度控制。设备应放在清洁、干燥的专用台架上,并加盖布罩。设备使用后,应将其恢复原有状态,清除设备台架表面和设备上的油污和灰尘。

7.6 对有故障的测试、校验设备和工具应及时修理。修理后未经校验,不应用于测试和校验工作。

前 言

MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》分为以下 15 个部分：

- 第 1 部分：民用航空器试飞；
- 第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理；
- 第 3 部分：民用航空器维修事故与差错；
- 第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制；
- 第 5 部分：民用航空器冬季的维修；
- 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案；
- 第 7 部分：民用航空器维修记录的填写；
- 第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范；
- 第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号；
- 第 10 部分：维修人员与机组联络的语言；
- 第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具；
- 第 12 部分：民用航空器的清洁；
- 第 13 部分：民用航空器发动机的清洗；
- 第 14 部分：民用航空器航线维修规则；
- 第 15 部分：民用航空器一般勤务规则。

本部分为 MH/T 3010 的第 12 部分。

本部分代替并废除 MH 3145.14—1998《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 14 部分：民用航空器外表清洁》和 MH 3145.15—1998《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 15 部分：民用航空器舱内清洁》。

本部分与 MH 3145.14—1998、MH 3145.15—1998 相比主要变化如下：

- 将 MH 3145.14 与 MH 3145.15 的内容合并，分为舱内清洁及外表清洁，并重新进行编排；
- 对舱内清洁人员资格要求中增加了“身体健康，无传染性疾病，并持有卫生部门颁发的健康合格证”以及“应掌握舱内服务设施的使用方法和功能、作用，以及各类警示标识、色标的含义”；
- 增加了对清洁剂产品及其替代品的要求；
- 对航空器清洁场地增加了“应具有消防设施”的要求。

MH/T 3010 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 劳动安全卫生》；
- MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分由中国民用航空总局飞行标准司提出。

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：中国民用航空总局飞行标准司。

本部分主要起草人：魏民、徐超群、孙作琪、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 3145.14—1998；
- MH 3145.15—1998。

民用航空器维修 管理规范

第 12 部分：民用航空器的清洁

1 范围

MH/T 3010 的本部分规定了民用航空器(以下简称航空器)外表清洁及运营中舱内清洁的基本原则、要求及清洁范围。

本部分适用于航空器外表及舱内的清洁。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 MH/T 3010 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 9673 公共交通工具卫生标准

MH/T 3011.13 民用航空器维修 地面安全 第 13 部分：红色警告标记的使用

3 清洁人员的资格

- 3.1 清洁人员应经过相关知识培训,并取得上岗资格。
- 3.2 应熟悉所使用的清洁剂、消毒液的性能、用途、范围及使用方法。
- 3.3 应能正确使用清洁工具及相关地面设备。
- 3.4 应掌握该型航空器维修手册中的有关清洁要求和相应的安全知识以及各类警示标识、色标的含义。
- 3.5 舱内清洁人员应身体健康,无传染性疾病,并持有卫生部门颁发的健康合格证。

4 清洁剂

- 4.1 航空器所用清洁剂应为航空器制造厂推荐或下列任一情况的替代品：
 - 该替代品已通过中国民用航空总局适航审定部门批准或认可；
 - 该替代品的制造标准或规范与所替代的清洁剂的制造标准或规范等同。
- 4.2 应有产品合格证、使用说明书和安全数据单。
- 4.3 应按说明书的要求使用清洁剂。超过有效期的清洁剂不应用于航空器清洁。使用挥发性、刺激性、有毒的清洁剂时,清洁人员应采取必要的防护措施。

5 清洁工具和设备

- 5.1 使用的刷子和抹布应柔软、清洁,防止使航空器及其驾驶舱、客舱玻璃表面划伤。
- 5.2 使用的输水管不应漏水。喷水枪应是自封闭式的,应安全、可靠,喷出的水压力应适当。
- 5.3 设备应清洁、完好、安全、可靠,不应危及清洁人员和航空器的安全。
- 5.4 清洁航空器使用的工具、设备、刷子、抹布、手套、手电等应进行数量登记,每次清洁工作结束后应进行清点。

6 航空器舱内清洁

6.1 基本原则

- 6.1.1 营运中的航空器应满足 GB 9673 和国际卫生组织(WHO)对客舱、驾驶舱以及盥洗间、服务间和机组休息间(以下简称舱内)的环境和卫生要求。
- 6.1.2 应定期对航空器舱内进行卫生质量监测,接受卫生监督机构的监督和指导。
- 6.1.3 运营人应建立舱内清洁、消毒工艺规程和工作程序,执行工作单卡和检查、验收制度。
- 6.1.4 航空器在经停站的清洁工作应按 6.3.1 的规定进行,航行后的清洁工作应按 6.3.2 的规定进行。
- 6.1.5 航空器运载活体动物或运载传染性病人以及有害、有毒和携带病媒的货物,或始发、经停传染病流行区域、核污染区域后,均应进行消毒和灭菌。
- 6.1.6 对于与乘客皮肤直接接触的舱内各类服务用具,应实行一客一换或一客一消毒制度。
- 6.1.7 舱内各种装饰物品(椅套、门帘、地毯等)脏污、变色、陈旧、破损时,应及时更换。

6.2 清洁要求

- 6.2.1 在舱内实施清洁时,不应乱动各种设备、把手、手柄等。不应踩踏座椅、扶手、靠背以及各种台面。不应利用舱内的随机设备及物品挪做清洁用具。不应采用硬刮、硬削、敲击的办法进行清洁和除垢。不应向地面抛扔废弃物。
- 6.2.2 不应将舱内清洁产生的各种废弃物投入马桶和洗手池中,应及时将其清洗干净并集中放置在一个与客舱隔离的垃圾容器中,或工作完成后直接带走。
- 6.2.3 无关人员不应进入舱内。维修人员或其他人员进入舱内工作时,应清洁鞋底油污、脏物,不应用手触摸舱内各种服务设备及装饰板、帘、罩,不应将工作服上的油迹抹擦在座椅、门帘、壁板等部位上。
- 6.2.4 航空器在定检停场过程中和在雨、雪天气状况下进行舱内清洁工作时,应在客舱通道铺设“过道布”或采取其他的防污措施。
- 6.2.5 舱内各种装饰物品(椅套、门帘、地毯等)的清洁、洗涤应符合装饰物品生产厂家所提供的技术规范的要求。应根据所清洁部位的具体要求,正确选用用于舱内清洁的工具、设备,以防止划伤、损坏和磨损舱内壁面和设备。不应使用扫帚清扫地毯。不应使用过湿的拖把清洁地板,防止水分渗入地板和其他部位。
- 6.2.6 应用柔软的纯棉抹布沾中性清洁剂或专用清洁剂对驾驶舱和客舱玻璃进行清洁,禁止使用丙酮、汽油、酒精等有机溶剂。
- 6.2.7 用于舱内清洁的电器设备应具有防爆功能。需接机外电源给清洁设备供电时,应采用防爆、防漏电锁扣式电源插座、插头,并有保险装置。
- 6.2.8 驾驶舱的清洁应按机型维修方案的要求由维修人员进行。如果某些清洁项目(如清除垃圾、清洁地板和烟灰缸、整理座椅等)由清洁人员完成时,应在维修人员的指导下进行。
- 6.2.9 当舱内因装载物泄漏造成污染后,维修人员或清洁人员应根据污染源的性质,按照有关规定进行处理和清洁。对特殊物质(如水银等)造成的污染,除按照有关规定进行处理和清洁外,还应向维修单位技术和质量部门报告,并在有关的技术文件上详细记录。
- 6.2.10 清除的垃圾和废弃物应及时处理,不应随意倾倒、丢弃。

6.3 清洁范围

6.3.1 最低限度的清洁(经停站的清洁)

6.3.1.1 厨房(服务舱)的清洁内容如下:

- 清除垃圾桶的垃圾,并擦净垃圾桶;
- 擦净洗涤槽;
- 擦净顶部;

- 清除碎屑,擦净溢出物,擦净地板;
- 清洁食品车及工作台面,整理食品和操作用具。

6.3.1.2 厕所(盥洗室)的清洁内容如下:

- 清除碎屑,清除垃圾桶的垃圾,并擦净垃圾桶;
- 擦净洗手池;
- 清除马桶污垢,擦净马桶座和座盖的上下两面,给马桶中加添卫生剂;
- 将镜子及周围的壁面和有关的设备擦净;
- 必要时进行消毒和除臭;
- 视情添补香皂、纸巾和化妆品等;
- 清理地板表面,擦干地板表面上的水渍。

6.3.1.3 客舱(休息室、衣帽间、客舱通道)的清洁内容如下:

- 清除座椅靠背后背袋里和行李架上的杂物;
- 清除由于晕机呕吐、食物或饮料溅洒造成的污物或污迹;
- 折叠毛毯并放回原处,整理座椅、摆放安全带,添补清洁袋;
- 擦净所有桌面;
- 清洁客舱窗户(如有需要);
- 清洁地毯和地板覆盖物(如时间不足,可除净废弃物);
- 必要时进行消毒和除臭。

6.3.1.4 驾驶舱的清洁内容如下:

- 清除垃圾,清洁地板表面;
- 清除烟灰缸内的烟灰和污物;
- 清洁风挡玻璃(视情况进行窗外清洁);
- 整理座椅。

6.3.1.5 货舱的清洁内容如下:

- 清除碎屑和废弃物;
- 清除由于泄露或其他原因遗留在舱内的污物。

6.3.2 彻底清洁(航行后的清洁)

6.3.2.1 厨房(服务舱)的清洁内容如下:

- 清除碎屑,擦净溢出物,擦净地板表面;
- 将垃圾桶倒净、刷洗并进行消毒;
- 擦净所有的工作台面、洗涤槽、设备和厨柜;
- 擦净所有的食品容器、食品车及存放处,包括框架等;
- 擦净控制板、电话、门、仪表板等。

6.3.2.2 厕所(盥洗室)的清洁内容如下:

- 擦净洗手池,镜子及其周围和设备;
- 清除杂物,倒净垃圾桶,并洗净、消毒;
- 擦净地板表面;
- 擦净门、护墙板等处;
- 擦净洗手池周围、壁架和照明设备;
- 添补香皂、纸巾和化妆品;
- 擦净洗手池下面的护板;
- 冲洗厕所,擦净厕所周围;
- 擦净马桶座和座盖的上下两面,给马桶加添卫生剂。

6.3.2.3 客舱(休息室、衣帽间、客舱通道)的清洁内容如下:

- 清理、擦净所有座位后背夹袋和行李架;
- 清洁、整理座背、座垫和扶手,并摆放好安全带,添补清洁袋;
- 擦净座垫下边的椅框,清洁、整理救生衣放置处;
- 擦净所有的桌面和衣帽架;
- 清除由于晕机呕吐、食物或饮料溅洒造成的污物或污渍;
- 用吸尘器给地毯除尘,擦净非地毯的地板覆盖面;
- 擦净舱内窗户及其周围和窗帘(板);
- 擦净整个客舱的设备、服务板、台面以及舱壁;
- 用吸尘器为所有通风孔的护栅除尘;
- 换下所有脏的头垫;
- 擦净舱梯台阶、扶手(如有);
- 用洗过或经消毒的毯子换下用过的毯子;
- 对舱内进行必需的消毒和除臭。

6.3.2.4 驾驶舱的清洁内容如下:

- 清除垃圾,清洁地板表面;
- 擦净机组人员的座位和吊带;
- 擦净仪表板、操纵台以及壁架各部位;
- 擦净窗户玻璃。

6.3.2.5 货舱的清洁内容如下:

- 清除碎屑和废弃物;
- 清扫地板、整理舱内附属栏网,绳扣等;
- 清洁装载滑动装置的槽缝;
- 清除污染物及污迹;
- 必要时进行消毒。

6.3.3 航空器定检停场时舱内清理

航空器在定检停场时,清洁人员应根据定检时间计划,按该型航空器维修手册的要求,对那些在飞行营运中不易清洁、容易积存污垢的地方进行彻底清洁,并在航空器投入飞行前,对舱内进行必要的整理。这些地方应包括:

- 配餐设备的滑动装置;
- 餐食框的凹槽;
- 配餐容器存放室的内壁;
- 洗涤槽的排水管;
- 厕所间的柜子;
- 紧急用品存放处;
- 地板槽缝;
- 易渗漏但又不易接触的地方;
- 货舱。

6.4 舱内消毒

6.4.1 航空器进行经停站停留或航行结束后的舱内清洁时,所用的清洁剂和投入马桶的卫生剂均应含有消毒剂。

6.4.2 航空器运载传染性病人之后,病人坐过的座椅套和前、后排的座椅套以及病人沾污的物品均应拆换,并进行消毒处理,其他座位和地毯也应用吸尘器吸尘,吸出的灰尘应经消毒处理后遗弃,并用消毒

液对舱内进行消毒。

7 航空器外表清洁

7.1 清洁航空器的场地

- 7.1.1 清洁场地应清洁、质地坚硬。
- 7.1.2 清洁场地应具有供、排水设施。
- 7.1.3 夜晚清洁时,清洁场地应有足够的灯光照明。
- 7.1.4 航空器清洁场地应有消防设备。

7.2 基本规则

- 7.2.1 航空器的清洁工作由航空器维修单位负责。维修单位应根据地区特点,并结合航空器的实际情况,合理制定清洁计划,按规定内容清洁或指派维修人员配合(开关舱门、口盖,监督、指导清洁人员按规定清洁航空器,验收航空器的清洁质量)清洁人员清洁航空器。
 - 7.2.2 在无机库的情况下,清洁计划应考虑天气情况(如沙尘、低温等)对清洁工作的影响。
 - 7.2.3 航空器整机清洁前,维修人员应按机型维修手册的规定,认真检查并确保各舱门和各接近口盖已关好;对动压孔、静压孔、皮托管等部位应用遮盖物进行封堵,并按 MH/T 3011.13 的规定进行标识,清洁后应及时取下。清洁人员应认真检查清洁用工具、设备,确保清洁、完好、安全、可靠。
 - 7.2.4 清洁航空器时,清洁人员不应直接踩踏航空器的机身和机翼。高位清洁时,清洁人员使用的工作梯应有护栏、保险带等保护措施。
 - 7.2.5 裸露在外的部位和结构,如钢索、导线、襟翼蜗杆、起落架舱、各种作动筒镜面等,不应用水冲洗,其周围区域可用抹布擦拭。
 - 7.2.6 局部清洁时,开着的舱门和口盖附近区域不应用水冲洗,只能用抹布擦拭。
 - 7.2.7 不应在发动机运转、辅助动力装置(APU)工作及通电状态下清洗航空器。
 - 7.2.8 起落架减震支柱内筒光洁面应使用浸有与该支柱内相同或批准使用的油液的抹布进行清洁。
- ### 7.3 清洁后的收尾工作
- 7.3.1 应打开有关舱门和口盖通风,擦干积水,以免损坏电子设备和造成零附件及结构腐蚀。
 - 7.3.2 认真清点工具和设备,应确保无工具和设备遗留在航空器上。
 - 7.3.3 清理清洗场地,按要求将工具和设备摆放到规定位置。
 - 7.3.4 维修人员应对航空器外表做全面检查,确认所有的封堵物均已取下。
- ### 7.4 清洁要求
- 7.4.1 航空器外表应无油渍、污渍、淤水和清洁剂残留物。
 - 7.4.2 驾驶舱、客舱玻璃应明亮,无划伤,无小纤维、水等附着物。
 - 7.4.3 襟翼蜗杆、导线、钢索、起落架舱、作动筒和其他隐蔽区域等应无积水。
-

前 言

MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》分为以下 15 个部分：

- 第 1 部分：民用航空器试飞；
- 第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理；
- 第 3 部分：民用航空器维修事故与差错；
- 第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制；
- 第 5 部分：民用航空器冬季的维修；
- 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案；
- 第 7 部分：民用航空器维修记录的填写；
- 第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范；
- 第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号；
- 第 10 部分：维修人员与机组联络的语言；
- 第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具；
- 第 12 部分：民用航空器的清洁；
- 第 13 部分：民用航空器发动机的清洗；
- 第 14 部分：民用航空器航线维修规则；
- 第 15 部分：民用航空器一般勤务规则。

本部分为 MH/T 3010 的第 13 部分。

本部分代替并废除 MH 3145.16—2001《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 16 部分：民用航空器发动机清洗》。

本部分与 MH 3145.16—2001 相比主要变化如下：

- 增加了对清洗剂及其替代品的要求；
- 发动机外部清洗的安全要求中增加了“断开相关电路跳开关”；
- 增加了发动机风扇叶片离位清洗的相关内容；
- 清洗注意事项中增加了“清洗发动机时，划定的危险区域内不应有人员和其他设备”。

MH/T 3010 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 劳动安全卫生》；
- MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分由中国民用航空总局飞行标准司提出。

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：中国民用航空总局飞行标准司。

本部分主要起草人：魏民、徐超群、孙作琪、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 3145.16—2001。

民用航空器维修 管理规范

第 13 部分：民用航空器发动机的清洗

1 范围

MH/T 3010 的本部分规定了民用航空器(以下简称航空器)在翼发动机在机坪清洗的安全要求。本部分适用于航空器发动机的清洗。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 MH/T 3010 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。

MH 3003 民用航空器维修工程爆炸危险场所安全规程

MH/T 3011.5 民用航空器维修 地面安全 第 5 部分：民用航空器的地面试车

3 发动机的清洗

3.1 人员资格

- 3.1.1 地面试车人员应持有维修人员执照及相应机型签署,并经机型试车培训合格。
- 3.1.2 地面清洗设备操作人员应具有上岗资格。

3.2 发动机清洗的器材和设备

- 3.2.1 清洗发动机所需的器材和设备应符合机型维修手册的要求,并处于完好状态。
- 3.2.2 发动机清洗剂应为航空器、发动机制造厂推荐或下列任一情况的替代品:
 - 该替代品已通过中国民用航空总局适航审定部门批准或认可;
 - 该替代品的制造标准或规范与所替代的清洗剂的制造标准或规范等同。
- 3.2.3 水的质量应符合航空器、发动机制造厂的要求。

3.3 清洗用停机坪

- 3.3.1 应始终保持被清洁的发动机下面及前面无沙石、浮土及其他松散杂物。
- 3.3.2 应具有良好的通风条件。
- 3.3.3 清洗现场应按 MH/T 3011.5 的规定配备灭火设备,并采取相关安全措施。

3.4 发动机外部清洗

- 3.4.1 应按机型维修手册规定的外部清洗程序进行。
- 3.4.2 在驾驶舱发动机起动手柄或电门上挂上“禁止操作”的红色警告标记并断开相关电路跳开关。
- 3.4.3 清洗完毕后按维修手册的规定,对有关操纵摇臂、杆头等部位进行常规润滑。
- 3.4.4 活塞式发动机气缸头温度大于 80℃ 时不应用汽油喷洗发动机。用汽油喷洗发动机时,其危险场所的划定及安全措施应符合 MH 3003 的规定。

3.5 发动机内部清洗

3.5.1 发动机风扇叶片在位清洗

- 3.5.1.1 在驾驶舱发动机起动手柄或电门上挂上“禁止操作”的红色警告标记并断开相关电路跳开关。

- 3.5.1.2 在进气道口放一块软垫或地毯,以防划伤进气道。
- 3.5.1.3 用毛刷或布沾上清洗液清洗时,应将风扇叶片转到时钟六点的位置清洗,并用布将汇聚在进气道下部的清洗液吸干。
- 3.5.2 发动机风扇叶片离位清洗
 - 3.5.2.1 在驾驶舱发动机启动手柄或电门上挂上“禁止操作”的红色警告标记并断开相关电路跳开关。
 - 3.5.2.2 在进气道口放一块软垫或地毯,以防划伤进气道。进行叶片拆装时,工作者应戴手套以避免受伤。
 - 3.5.2.3 风扇叶片拆下前,应对其在风扇盘上的位置进行标记。标记材料应使用厂家推荐的产品。
 - 3.5.2.4 拆下的叶片应使用专用叶片放置架,按顺序编号放置。
 - 3.5.2.5 应按机型维修手册的规定进行风扇叶片的拆、装。
 - 3.5.2.6 叶片清洗时,清洗人员应按规定使用劳动保护用具(眼镜、口罩、胶皮手套等)。
 - 3.5.2.7 在叶片拆卸、放置、清洗及恢复过程中,应谨慎操作,避免损伤叶片。
 - 3.5.2.8 叶片安装后,应对进气道进行检查,确保进气道内没有遗留工具和零部件。
 - 3.5.2.9 重新安装风扇叶片后,应进行风扇的平衡性检查。
- 3.5.3 发动机函道清洗(涡轮风扇或涡轮螺旋桨发动机)
 - 3.5.3.1 应按机型维修手册规定的函道清洗程序进行。
 - 3.5.3.2 清洗时机上试车人员应与地面清洗设备操作人员保持通信联络。
 - 3.5.3.3 清洗后,地面试车按 MH/T 3011.5 的规定进行。
- 3.5.4 清洗中应注意的事项
 - 3.5.4.1 当需要在进气道安装喷液设备时,应将其固定牢靠,避免碰到或损伤叶片。
 - 3.5.4.2 清洗前应用堵盖将探头或断开的管路堵好。
 - 3.5.4.3 清洗前应确认进气道除固定完好的喷液设备外,没有其他的外来物。
 - 3.5.4.4 当环境温度低于 5℃,使用水或清洗剂溶液清洗发动机时,应按规定加入适量的防冻液。
 - 3.5.4.5 当环境温度、排气温度不符合维修手册规定时,不应清洗发动机。
 - 3.5.4.6 不应用发动机慢车状态来清洗发动机。
 - 3.5.4.7 清洗发动机时,规定的危险区域内不应有人员和其他设备。
- 3.6 发动机实施灭火程序后的清洗

应按机型维修手册的规定执行。

前 言

MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》分为以下 15 个部分：

- 第 1 部分：民用航空器试飞；
- 第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理；
- 第 3 部分：民用航空器维修事故与差错；
- 第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制；
- 第 5 部分：民用航空器冬季的维修；
- 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案；
- 第 7 部分：民用航空器维修记录的填写；
- 第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范；
- 第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号；
- 第 10 部分：维修人员与机组联络的语言；
- 第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具；
- 第 12 部分：民用航空器的清洁；
- 第 13 部分：民用航空器发动机的清洗；
- 第 14 部分：民用航空器航线维修规则；
- 第 15 部分：民用航空器一般勤务规则。

本部分为 MH/T 3010 的第 14 部分。

本部分代替并废除 MH 3145.19—1996《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 19 部分：民用航空器进港接机、离港送机》和 MH 3145.20—1996《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 20 部分：民用航空器航线维修规则》。

本部分与 MH 3145.19—1996、MH 3145.20—1996 相比主要变化如下：

- 将 MH 3145.19—1996 中“进港接机、离港送机”的工作内容分别纳入“航行前维修”、“短停维修”和“航行后维修”中；
- 调整了部分工作的先后顺序；
- 增加了“进港前维修人员应检查停机坪表面应无外来物”等内容。

MH/T 3010 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 劳动安全卫生》；
- MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分由中国民用航空总局飞行标准司提出。

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：中国民用航空总局飞行标准司。

本部分主要起草人：李振星、徐超群、孙作琪、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 3145.19—1996；
- MH 3145.20—1996。

民用航空器维修 管理规范

第 14 部分：民用航空器航线维修规则

1 范围

MH/T 3010 的本部分规定了民用航空器(以下简称航空器)航行前、航行后和短停维修的规则。本部分适用于航空器的航线维修。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 MH/T 3010 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。

MH/T 3010.7 民用航空器维修 管理规范 第 7 部分:民用航空器维修记录的填写

MH/T 3010.9 民用航空器维修 管理规范 第 9 部分:地面指挥民用航空器的信号

MH/T 3010.10 民用航空器维修 管理规范 第 10 部分:维修人员与机组联络的语言

MH/T 3011.1 民用航空器维修 地面安全 第 1 部分:民用航空器轮挡

MH/T 3011.3 民用航空器维修 地面安全 第 3 部分:民用航空器的牵引

MH/T 3011.19 民用航空器维修 地面安全 第 19 部分:民用航空器除冰、防冰液的使用

3 航行前维修的规则

3.1 维修人员应根据本单位维修管理手册的规定,提前到达停机位。

3.2 维修人员应会同监护人员在检查航空器外表和舱门封条(或其他等效安全措施)完好后,办理交接手续,签字接收航空器。

3.3 应将各种布罩、堵塞(盖)、销子、夹板等随机设备取下,清点齐全,放在规定位置。

3.4 低温条件下按航空器维修手册的规定对发动机进行加温。

3.5 航空器需牵引时,应按 MH/T 3011.3 的规定执行。

3.6 推(拖)航空器到达指定位置后,航空器应刹车,按 MH/T 3011.1 的规定放好轮挡,视情取下拖把。

3.7 接好耳机,按 MH/T 3010.10 的规定与机组进行联络。

3.8 根据需要将气源车、电源车与航空器接好,并供气、供电。

3.9 应按该型航空器的维修工作单(卡)完成航行前维修工作并在工作单(卡)上逐项签署。

3.10 检查飞行记录本的记录,确认航空器维修工作结束,故障已排除或已正确处理,并签署放行。

3.11 取下起落架安全销,经机长过目后,由机组或维修人员放在航空器的指定位置或由维修人员带走。

3.12 清点工具。

3.13 当航空器有冰、雪、霜时,应对航空器进行除冰、防冰。除冰、防冰液的使用应符合 MH/T 3011.19 的规定。

3.14 绕航空器一周,检查确保舱门、盖板已关好,航空器周围无障碍物及无关人员。

3.15 航空器出港推出工作应至少要有两名地面人员(指挥人员和送机人员)完成。如果航空器与机坪周围建筑和其他航空器之间的距离达不到规定的间距时,应在翼尖处增加监护员。

3.16 推(拖)航空器到指定位置后,应通知机组刹车并在前轮放置好轮挡后,方能摘取拖把。

3.17 发动机启动完毕后,应完成下列工作:

- 协助电源车、气源车司机取下接头,盖好盖板;
- 取走轮挡;
- 取下耳机,盖好盖板;
- 取下并高举前轮转弯销,并经机长过目;
- 送机人员站在机头左前方,按 MH/T 3010.9 中附录 C 的规定,指挥航空器滑出。当站在左前方有不安全因素时,可站在机头右前方指挥航空器滑出。

3.18 航空器离港后,送机人员应清洁、整理工作现场,将地面设备放置在规定位置。

4 短停维修的规则

- 4.1 接机人员应知道航空器进港时间及停机位,并提前到达停机位。
- 4.2 接机人员应根据需要准备好耳机、前轮转弯销、轮挡、起落架安全销和尾撑杆等设备和工具。
- 4.3 维修人员应准备好航空器维修工作单(卡)和工具。
- 4.4 接机人员应检查并确保航空器机位安全区内无车辆、维修设备及其他障碍物;地面标志线清晰可见;机坪表面应无松散的石子或其他可能损坏航空器结构、发动机或航空器其他系统正常运行的物体;登机廊桥处于收回位;灭火设备到位。夜间运行时,停机坪照明灯可用并在工作状态。
- 4.5 接机人员应按 MH/T 3010.9 的规定指挥航空器进入停机位,并按 MH/T 3011.1 的规定挡好轮挡。
- 4.6 航空器发动机停车后,维修人员应:
 - 插上耳机,与机组联络(无内话机设备时可按 MH/T 3010.9 的规定信号与机组联络);
 - 按工作单(卡)的要求插上起落架安全销;
 - 根据需要接通电源;
 - 根据需要装上操纵面夹板。

注:对螺旋桨或旋翼式航空器,在螺旋桨或旋翼停转后,人员和车辆才能接近航空器。

- 4.7 维修人员应认真听取机组的故障报告并详细查阅飞行记录本。
- 4.8 维修人员应按该型航空器的维修工作单(卡)完成短停维修的各项工作,正确处理故障和缺陷。
- 4.9 维修人员应按 MH/T 3010.7 的要求逐项完成工作单(卡)的签署,并在飞行记录本上签字放行。
- 4.10 维修人员应清点工具、设备,确认齐全,查看并确保航空器各部位完好。
- 4.11 航空器停放期间,应至少有一名送机人员在场监督。
- 4.12 航空器离港送机按 3.11~3.18 的规定执行。

5 航行后维修的规则

- 5.1 进港接机按 4.1~4.6 的规定执行。
- 5.2 航空器需牵引时,应按 MH/T 3011.3 的规定执行。
- 5.3 维修人员应仔细翻阅飞行记录本并尽可能详细地向机组了解航空器的技术状况,并按该型航空器的维修工作单(卡)完成航行后的各项工作,排除故障、缺陷。
- 5.4 遇有故障需保留时,应按保留故障的规定程序办理报批和完成相应的工作。
- 5.5 应按 MH/T 3010.7 的要求逐项完成工作单(卡)的签署,并在飞行记录本上签字放行。
- 5.6 应按航空器维修手册的规定盖好各种布罩、堵塞(盖),装上舵面夹板,作好停放系留。撤离各勤务车辆,关断电源,关好门窗,舱门应采取上锁、铅封、封条或其他等效安全措施。
- 5.7 维修人员应清点工具、设备,整理场地。工作梯及其他设备应摆放在规定位置。
- 5.8 全部工作结束后,维修人员应会同监护人员办理航空器监护交接手续。

前 言

MH/T 3010《民用航空器维修 管理规范》分为以下 15 个部分：

- 第 1 部分：民用航空器试飞；
- 第 2 部分：民用航空器在经停站发生故障的处理；
- 第 3 部分：民用航空器维修事故与差错；
- 第 4 部分：民用航空器维修工作单(卡)的编制；
- 第 5 部分：民用航空器冬季的维修；
- 第 6 部分：民用航空器维修人员的技术档案；
- 第 7 部分：民用航空器维修记录的填写；
- 第 8 部分：民用航空器维修人员的行为规范；
- 第 9 部分：地面指挥民用航空器的信号；
- 第 10 部分：维修人员与机组联络的语言；
- 第 11 部分：民用航空器地面维修设备和工具；
- 第 12 部分：民用航空器的清洁；
- 第 13 部分：民用航空器发动机的清洗；
- 第 14 部分：民用航空器航线维修规则；
- 第 15 部分：民用航空器一般勤务规则。

本部分为 MH/T 3010 的第 15 部分。

本部分代替并废除 MH 3145.21—1998《民用航空器维修标准 第 1 单元：维修管理规范 第 21 部分：民用航空器一般勤务规则》。

本部分与 MH 3145.21—1998 相比主要变化如下：

增加了寒冷天气下排干饮用水和污水以防止结冰的内容。

MH/T 3010 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 劳动安全卫生》；
- MH/T 3014《民用航空器维修 航空器材》。

本部分由中国民用航空总局飞行标准司提出。

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：中国民用航空总局飞行标准司。

本部分主要起草人：李振星、徐超群、孙作琪、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 3145.21—1998。

民用航空器维修 管理规范

第 15 部分：民用航空器一般勤务规则

1 范围

MH/T 3010 的本部分规定了对民用航空器(以下简称航空器)日常勤务的规则。
本部分适用于航空器的日常勤务。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 MH/T 3010 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 5749 生活饮用水卫生标准

MH/T 3011.24 民用航空器维修 地面安全 第 24 部分:勤务车辆停靠民用航空器的规则

3 勤务人员资格

勤务人员应具有上岗资格。

4 航空器地面供电

- 4.1 地面电源车应在航空器处于静止状态下,按 MH/T 3011.24 的规定,有序地接近航空器。
- 4.2 供电勤务前,应对航空器及地面电源装置或地面电源车保持正确的接地,并检查电压和频率。
- 4.3 供电勤务时,应对地面电源装置或地面电源车进行监护。
- 4.4 将外部电源电缆接到航空器上之前,应将电源关断。
- 4.5 将外部电源插头从航空器上拔出时,应先关断外部电源,并确信电缆上不再有电。
- 4.6 拔出电源插头时,应握住插头小心拔出,不应用拽电缆的方式将插头拔出,不应过度摇晃和扭曲插头。
- 4.7 机场上空有雷电时,应停止在户外对航空器的地面供电勤务操作。
- 4.8 供电勤务结束后,应确认航空器的外接电源勤务盖板已盖好,并通知机上供电勤务结束。

5 航空器地面供气

- 5.1 气源车应在航空器处于静止状态下,按 MH/T 3011.24 的规定,有序地接近航空器,将气源车停放在指定区域。
- 5.2 应遵守“先供电源后供气源,先断气源后断电源”的供电、供气顺序,防止损坏设备。
- 5.3 应隔离不使用的系统,以防止压力损失及意外作动设备。
- 5.4 气源车应能够提供符合该型航空器要求的清洁气体。
- 5.5 供气软管应无渗漏。供气时供气管不应扭曲。
- 5.6 供气时所有人员应站离供气管路。
- 5.7 供气时应与驾驶舱保持联络。

5.8 不应同时使用外部空调和机上空调设备。

5.9 使用地面空调车时,应确认航空器放气活门处于全开位,防止对航空器增压不当,导致人员伤害或设备损坏。

5.10 应确认气源系统卸压、供气源完全停止工作后,才能拆卸地面供气管,并关好气源系统地面勤务盖板。

6 航空器水系统勤务

6.1 饮用水勤务规则

6.1.1 所加的饮用水应符合 GB 5749 的规定。

6.1.2 给航空器加水时,应打开水箱溢流活门,避免在加水过程中气源系统压力给水箱增压。

6.1.3 加水流量、压力应符合该型航空器的规定。

6.1.4 加水结束后,应排放加水管中的水并擦净加水接头上的余水,关闭加水接头上的盖板。

6.2 饮用水系统的消毒

饮用水系统应按航空器维修手册的要求清洗、消毒。

6.3 污水勤务规则

6.3.1 排放污水时,应使污水一次排放干净并加入足够量的清水对系统进行清洗。

6.3.2 勤务结束后,应清洁并擦干所有勤务面板上的部件及其盖板,确认勤务盖板已盖好。

6.3.3 如果勤务过程中污水漏到地面,应立即清除并用清水冲洗干净。

6.3.4 航空器维修人员应监督、检查污水勤务质量。

6.4 防止饮用水和污水系统结冰

航空器停场过夜或停放时间较长时,应根据外界温度变化情况,将饮用水和污水系统的水全部放尽,以防止该系统结冰。

中华人民共和国民用航空
行业标准
民用航空器维修 管理规范
MH/T 3010—2006

*

中国科学技术出版社出版
北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码:100081
电话:010-62103210 传真:010-62183872
<http://www.kjpbooks.com.cn>
科学普及出版社发行部发行
北京长宁印刷有限公司印刷

*

开本:880毫米×1230毫米 1/16 印张:5.25 字数:150千字
2007年3月第1版 2007年3月第1次印刷
印数:1 500册 定价:80.00元
统一书号:175046·1017/1937