



M8.1.1.2 航空器停放和系留

修订批准页:

版次	修订时间	编写/改版	修订说明	审核/日期	审批/日期
R0	2020.06.21	葛荣文	新编课件	谈海军 /2020.08.10	张玉 /2020.08.11

目的与要求:

目的	通过本次课程的学习，掌握航空器停放与系留工作方法及风险事项。
要求	<ol style="list-style-type: none">1、熟练掌握航空器轮档、警示锥、起落架安全销的使用方法。2、熟练掌握安装和取下皮托管套、发动机蒙布。3、熟练掌握航空地面安保交接、贴封条的步骤。4、熟练掌握航空器停放和航空器系留的基本步骤和注意事项。

课程安排:

序号	内容	等级	课时
1	轮档、警示锥、起落架安全销使用	3	2H
2	安装和取下皮托管套、发动机蒙布	3	1.5H
3	航空器地面安保交接、贴封条	3	1H
4	航空器系留	2	3.5H

目 录

1. 轮档、警示锥、起落架安全销的使用
2. 安装和取下皮托管套、发动机蒙布
3. 航空器地面安保交接、贴封条
4. 航空器系留

A faint, light-colored illustration of a commercial airplane, viewed from a front-quarter perspective, flying towards the viewer. The aircraft is centered in the upper half of the slide.

1 轮档、警示锥、起落架安全销的使用

1.1 轮档、警示锥的使用



橡胶轮档



金属轮档



警示锥

航空器停放期间，应放置轮档及警示锥。轮档可防止航空器意外滑动，警示锥可提醒人员、设备与航空器保持安全距离。轮档应采用金属或者其它等强度的非金属材料，航空器试车、防风和长期停放以及斜坡停放航空器使用的轮档应该按照维修手册的技术要求执行。

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作规范-- (1) 轮档使用规范

- 轮档的数量和位置符合维修手册要求；
- 确保轮档完好可用；
- 确保轮档放置区无冰、雪、霜和油污等污染物；
- 确保撤轮档前航空器已刹车。
- 应在发动机关车或指挥人员发出信号后，挡轮档；
- 从机轮的侧面放置轮档，且靠近轮胎；
- 发动机运转时，如需挡、撤轮档，应在指挥人员发出信号后，按照维修手册规定的安全通道进出；

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作规范-- (2) 警示锥使用规范

- 确保警示锥完好可用；
- 警示锥摆放时机：发动机关车，所有轮档挡好后，立即进行警示锥摆放；当收到机场发出的“大风预警”信息，应及时收起警示锥，防止被风吹移,风速小于限制值后重新摆放；如机场有特殊要求，需按机场的特殊要求执行；
- 警示锥摆放顺序：先放置机头处警示锥，再放置大翼两侧和机尾处警示锥，最后放置发动机外侧前方处警示锥。所有警示锥摆放到位后，指挥员通知工作人员或勤务车可以靠近航空器进行工作，并在航空器周围执行监护工作；
- 警示锥摆放位置：摆放位置为机头前，机尾后，发动机外侧前方，两边大翼外侧或前后投影外侧位置。

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (1) 准备
- ① 领用并打印工卡。



1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (1) 准备
- ② 检查机位附近有合适数量的轮档和锥桶，并且处于可用状态。彻底清除轮档警示锥放置区的霜、冰、雪和油污。



轮档和警示锥规定的摆放位置

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (2) 操作

- 1) 放置轮档

- ① 当飞机到达指定位置后，监护员向指挥员发出停止信号，指挥员立即向机组发出停止滑行信号，指挥机组设置停留刹车并关停发动机，指挥员在所有发动机关停后给出挡轮档信号；



指挥员挡轮档手势信号

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (2) 操作

- 1) 放置轮档

- ② 轮档摆放数量：正常情况下飞机航后和过站，前起落架同一机轮前后必须放置轮档，每个主起落架的外侧机轮前、后各放置一个轮档，每架飞机共放置 6 个轮档；



双轮航空器的轮挡摆放



轮挡的摆放

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (2) 操作

- 1) 放置轮档

- ③ 轮档应靠近轮胎放置，间距不应超过51毫米(2英寸)，如停留在带有坡度的机坪上时，下坡度方向的轮档应紧贴轮胎放置，上坡方向轮档与轮胎间距不应超过51毫米(2英寸)；

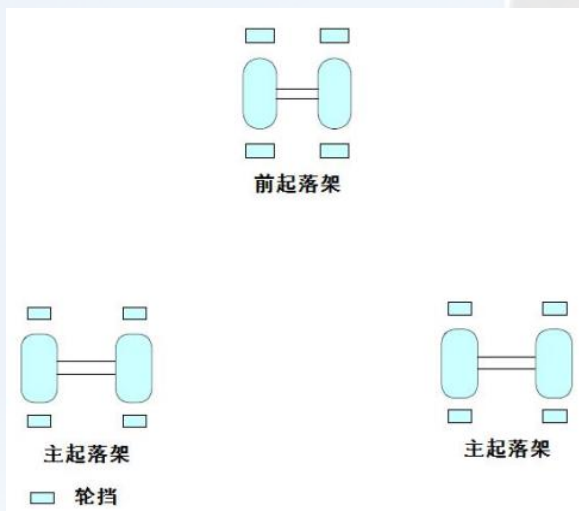


1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (2) 操作

- 1) 放置轮档

④ 当外界风速大于65公里/小时(35节)时，所有机轮应放置轮档。



大风条件下轮档使用简图



大风条件下轮档使用示例



大风条件下轮档使用示例

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (2) 操作

- 1) 放置轮档

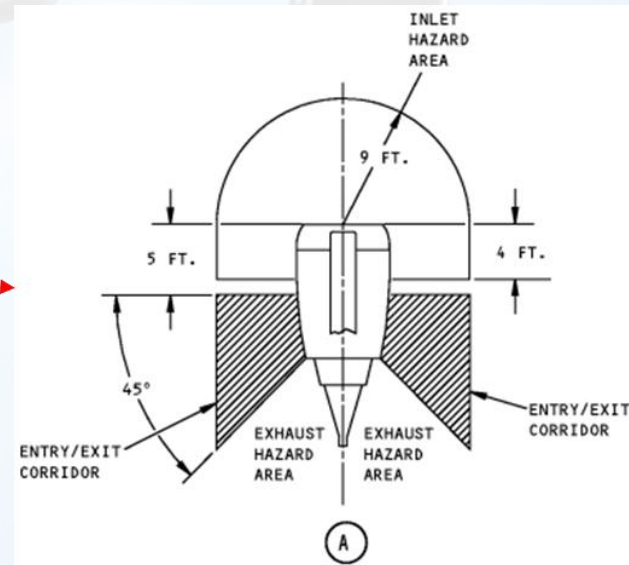
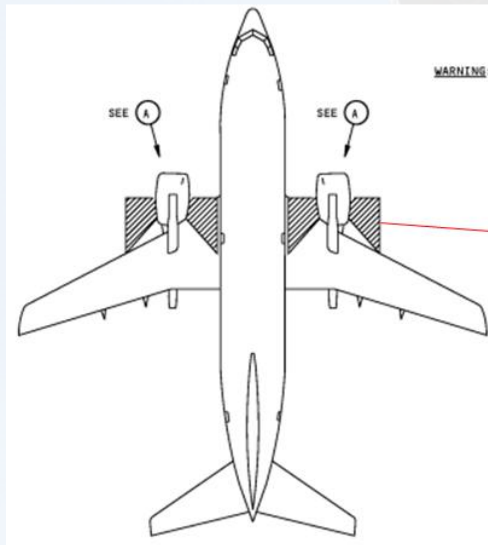
- ⑤ 发动机试车时前轮档与轮胎距离为152-305毫米(6-12英寸), 后轮档应贴近轮胎但轮档不能接触轮胎;

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (2) 操作

- 1) 放置轮档

⑥ 如需在发动机运转情况下放置轮档时，应在指挥员发出信号后，发动机处于慢车状态时，从安全通道进出；



发动机安全区域

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (2) 操作

- 1) 放置轮档

⑦ 先挡前轮轮档，后挡主轮轮档。在所有轮档挡好后，由指挥员通知机组松刹车并给出可以靠廊桥或停靠客梯车指令。



挡前轮轮档



挡主轮轮档

1.1 轮档、警示锥的使用

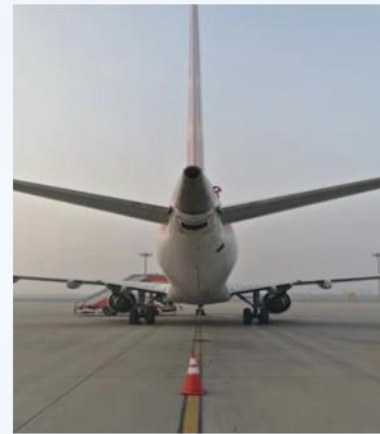
- 工作示例-- (2) 操作
- 2) 放置警示锥
- ① 所有轮档挡好后, 立即摆放警示锥;

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (2) 操作

- 2) 放置警示锥

- ② 在机头、机尾、发动机前部外侧、两侧大翼翼尖放置警示锥,机头、机尾、翼尖的警示锥应在飞机投影外侧,发动机的警示锥应在发动机的外侧前方;如营运人或机场有特殊要求,需按要求执行;



警示锥的摆放

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (2) 操作
- 2) 放置警示锥
- ③ 风速大于当地机场风速要求时不需要摆放警示锥，已经摆放的警示锥需要撤走，风速小于要求风速值后重新摆放。

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (2) 操作

3) 撤警示锥

- ① 飞机防撞灯亮后确认各勤务车已撤离航空器，指挥员给出信号后撤离警示锥。



廊桥已撤离



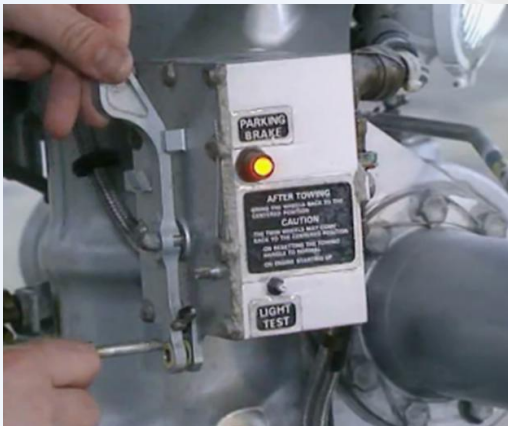
运货车需撤离

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (2) 操作

- 4) 撤除轮档

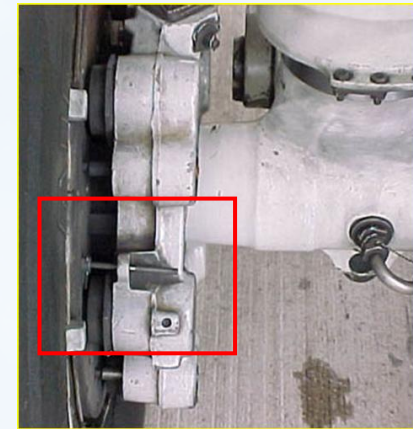
- ① 确认机组设置刹车后撤掉轮档，撤轮档时注意防止轮档与机轮、轮毂碰撞造成损伤；



刹车指示灯



飞行内话确认刹车状态



刹车指示销

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (2) 操作

- 4) 撤除轮档

- ② 对于使用有牵引杆进行牵引的飞机，先撤除左右主轮轮档，待连接好牵引杆/牵引车后再撤除前轮轮档；



牵引杆牵引飞机

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (2) 操作

4) 撤除轮档

- ③ 对于使用无牵引杆进行牵引的飞机，先撤除前轮和一侧起落架主轮轮档，待连接牵引车后再撤除另一侧主轮轮档；



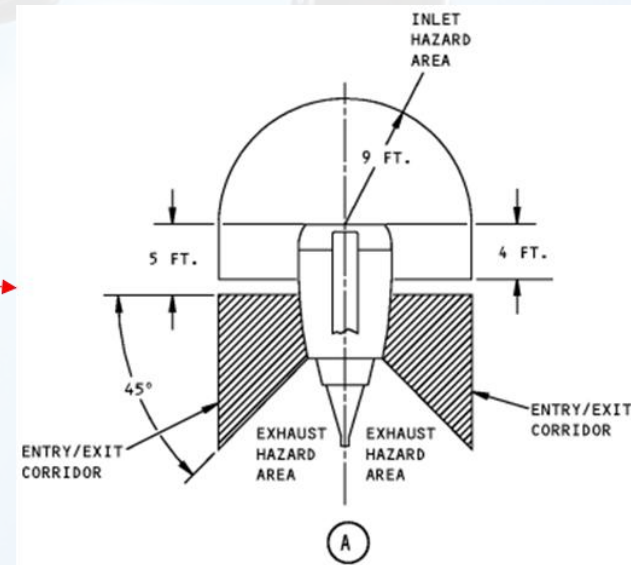
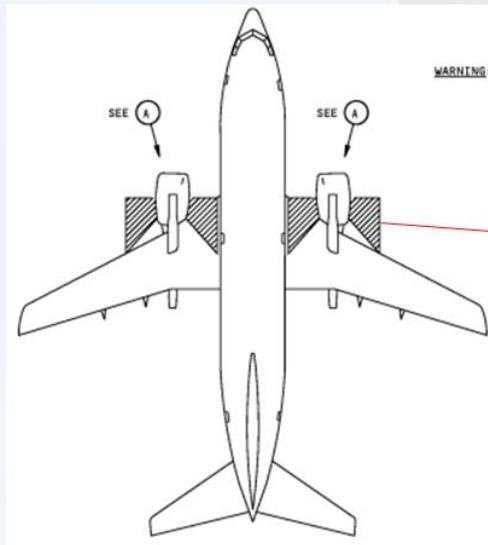
抱轮式牵引飞机

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (2) 操作

- 4) 撤除轮档

- ④ 需要在发动机运转状态下取轮档时，应在指挥员发出信号后，发动机处于慢车状态时，按手册规定的安全通道进出。



发动机安全区域

1.1 轮档、警示锥的使用

- 工作示例-- (3) 收尾
 - 清点工具;
 - 恢复工作现场。
 - 确保维修工作单卡、飞行记录本等维修记录已完成签署。
 - 将轮档警示锥放到规定区域内并归还工具设备。

1.2 起落架安全销的使用

航空器在地面停放、牵引以及执行维修任务时，需要安装起落架安全销。起落架安全销在地面时可防止航空器起落架意外收起、在空中时可保持起落架放下、锁定。航后及**停场时间较长**的飞机或**做某些测试**时手册要求插安全销。



737-800型飞机起落架安全销的使用简图



A320型飞机主起落架安全销的使用简图

1.2 起落架安全销的使用

- 工作规范:

- ① 确保起落架安全销完好可用;
- ② 安全销插好后, 确保红色警告飘带展开;
- ③ 安全销取下后, 确保安全销及插孔完好;
- ④ 安全销取下后, 确保数量齐全, 并放在指定位置。

1.2 起落架安全销的使用

- 工作示例——（1）准备

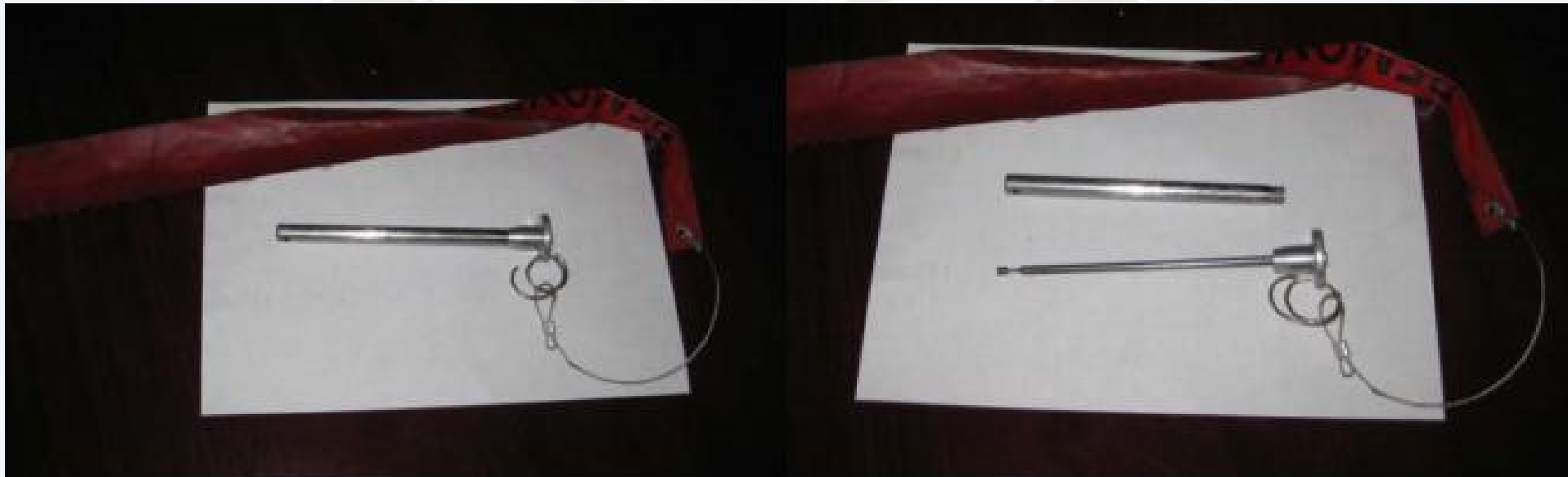
- ①接收维修任务——领取或打印维修工作单卡

- ②领取工具、设备、器材——手套、抹布、手电（按需）

1.2 起落架安全销的使用

- 工作示例——（2）操作

- ① 取出起落架安全销，确保警告飘带完好在位、连接牢靠，警告标志清晰安全销衬套是否在位、牢靠，锁销功能正常。



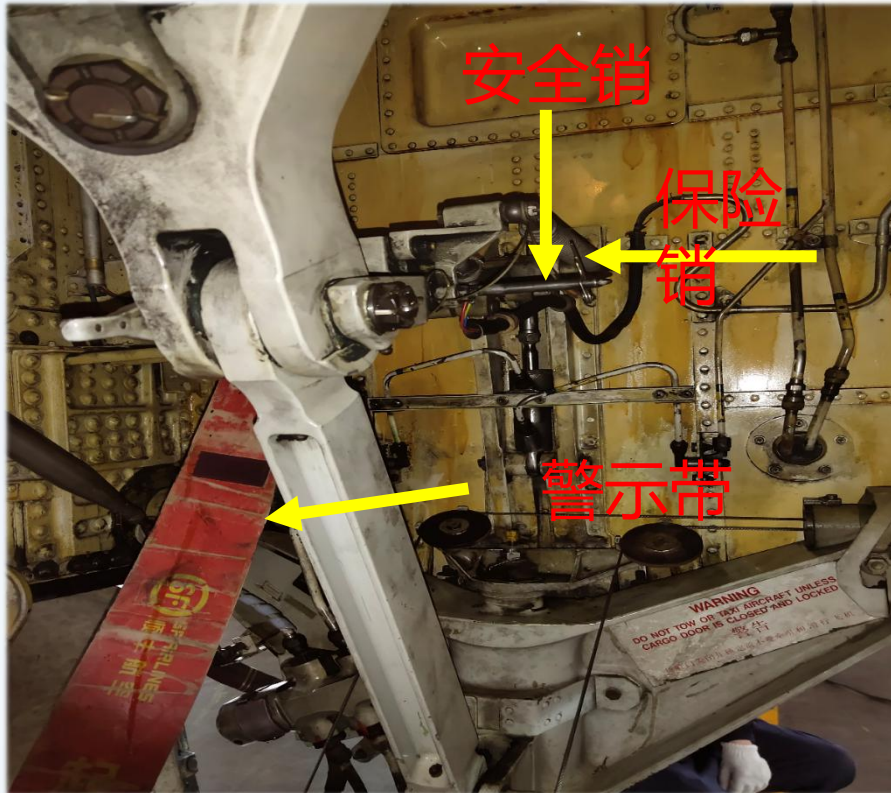
正常的起落架安全销

损坏的起落架安全销

1.2 起落架安全销的使用

- 工作示例—— (2) 操作

② 安装前起落架安全销，确保安装牢靠，飘带清晰可见。



前起落架安全销安装

1.2 起落架安全销的使用

- 工作示例——（2）操作

③ 安装主起落架安全销，并确保安装牢靠、飘带清晰可见。



主起落架安全销安装

1.2 起落架安全销的使用

- 工作示例——（2）操作

- ④ 拆下安全销

- 起落架安全销取下的时机：航前工作结束后或相应的维修工作结束以及手册要求的重要测试前或测试后。
- 取下起落架安全销，确认起落架安全销插孔状态良好，安全销机构完整，飘带在位，数量齐全，**重点检查安全销衬套是否完好在位。**

1.2 起落架安全销的使用

- 工作示例——（3）收尾
 - 清点工具
 - 恢复工作现场
 - 确保维修工作单卡、飞行记录本等维修记录已完成签署
 - 将起落架安全销交给机长检查。

案例分析

案例：XX航空，XXX在航前结束后忘记取下起落架安全销，并且放行人员没有检查确认就对飞机签字放行。导致飞机刚起飞，由于起落架收不上，被迫飞机返航。对航空公司造成特别不好的影响和经济损失。

总结：排故或者是勤务工作时，插了起落架安全销，一定要在飞机关舱门前将起落架安全销拔除并送回驾驶舱，同时告知机长安全销已经摘下并让机长检查；工作者之间谁插得谁拔，放行人员一定要进行最终的确认。

思考题：

- 一般情况下挡轮档时，轮档离轮胎距离是多少？
- 如何防止起落架安全销航前忘记取下这种情况？

A faint, light-colored illustration of a commercial airplane from a front-on perspective, centered in the upper half of the slide.

2. 安装和取下皮托管套、发动机蒙布

2.1 安装和取下皮托管套

(1) 概述

皮托管是一种测量大气压力的传感器。当皮托管受到外界环境污染时，会引起大气数据错误，影响飞行安全。因此，航空器在长时间停放时，需要安装皮托管套；起飞前，必须将皮托管套取下。

2.1 安装和取下皮托管套

(2) 工作规范

- ① 检查皮托管套，确保无破损、内部无异物，防止皮托管产生划痕，红色警示飘带完好、标识清晰；
- ② 安装皮托管套前，确保皮托管加温电门已关闭，且已冷却；
- ③ 安装前详细检查皮托管状况正常，无损伤、烧蚀、腐蚀；全压孔、静压孔无堵塞等异常状况；
- ④ 各个机型空速管位置高度不同，安装和取下管套时，选择与空速管高度相适应的工作梯，并遵守工作梯的使用规范，禁止从驾驶舱窗户探出身子安装，禁止踩踏轮档等非专用工作台安装皮托管套；
- ⑤ 取下皮托管套后，确保数量齐全，并放在指定位置。

2.1 安装和取下皮托管套

(3) 工作示例——准备

- ①接收维修任务——领取或打印维修工作单卡
- ②领取工具、设备、器材——手套、抹布、手电（按需）

正常的起落架安全销

2.1 安装和取下皮托管套

(3) 工作示例——操作

- ① 从相应位置取下皮托管套
- ② 准备合适的工作梯；从相应位置取出皮托管套；检查皮托管套，确保无破损、内部无异物，管套与皮托管接触面平滑，红色警示飘带完好、标识清晰。



损坏的皮托管套



完好的皮托管套

2.1 安装和取下皮托管套

(3) 工作示例——操作

- ③ 确认皮托管加温电门关闭(AUTO 位或 OFF 位), 确认皮托管已冷却。(如下图)



皮托管加温控制面板

2.1 安装和取下皮托管套

(3) 工作示例——操作

- ④ 安装皮托管套，使用工作梯靠近机头前侧安装皮托管套，禁止从驾驶舱窗户探出身子安装，禁止踩踏轮档等非专用工作台安装皮托管套；

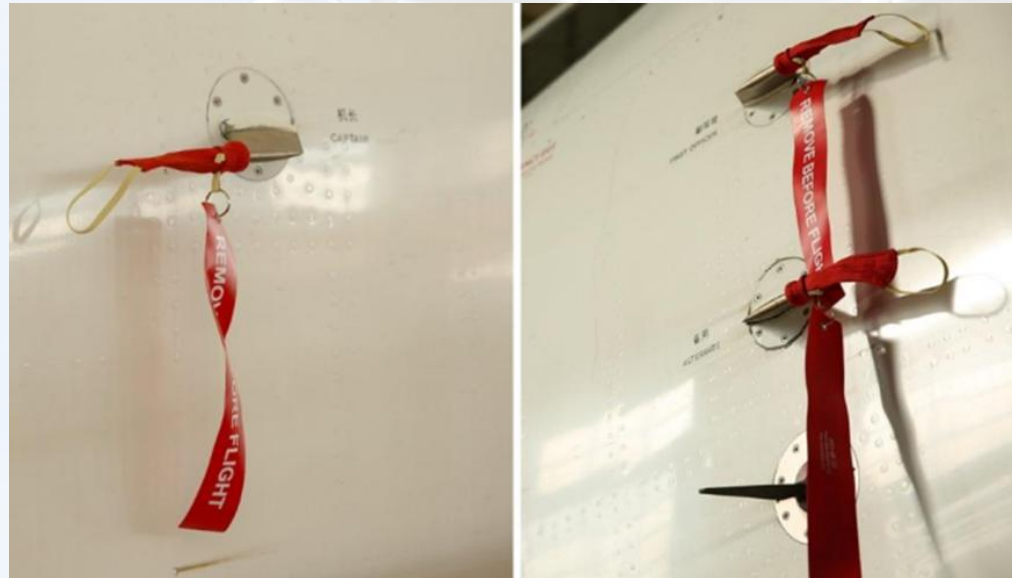


安装皮托管套

2.1 安装和取下皮托管套

(3) 工作示例——操作

⑤ 航前工作时，取下皮托管套，清点数量，放在指定位置；放行人员在放行前要再次确认。



皮托管套安装位置

2.2 安装和取下发动机蒙布

(1) 概述

航空器长时间停放以及恶劣天气情况下，安装发动机蒙布可以保护发动机。



737-800型飞机发动机蒙布示例

2.2 安装和取下发动机蒙布

(2) 工作规范

- ① 安装发动机蒙布前，确保发动机冷却；
- ② 确保蒙布完好且无外来物；
- ③ 安装发动机蒙布前检查发动机无外来物，禁止踩踏航空器，防止损伤航空器；
- ④ 取下蒙布后，叠放整齐并放在指定位置。

2.2 安装和取下发动机蒙布

(3) 发动机蒙布的安装方法 (两种)

- 蒙布拉绳与反推整流罩后端通过卡环固定(见下图)。
- 蒙布拉绳与风扇整流罩表面的锁销孔固定(见下图)。



蒙布拉绳与反推整流罩后端通过卡环固定



蒙布拉绳与风扇整流罩表面锁销孔固定

2.2 安装和取下发动机蒙布

(3) 发动机蒙布的安装方法——①蒙布拉绳与反推整流罩后端通过**卡环固定**

- 卡环开口厚度与反推整流罩厚度保持一致，防止卡环损伤整流罩表面；
- 尽量保证各个拉绳的伸缩量相同；
- 向后安装拉绳时需注意不要接触涡流发生器，防止变形。确保整流罩完全盖住发动机进气口。

涡流
发生
器

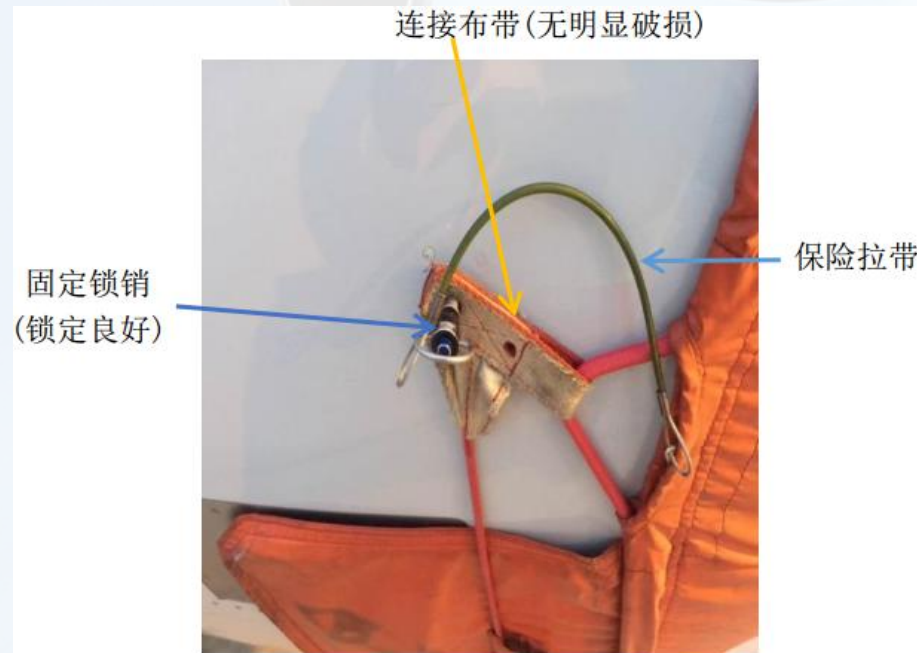


蒙布拉绳与反推整流罩后端通过卡环固定

2.2 安装和取下发动机蒙布

(3) 发动机蒙布的安装方法——②蒙布拉绳与风扇整流罩表面的**锁销孔固定**

- 确保锁销本体无明显损伤，锁定保险工作正常；
- 连接锁销与拉绳的布带无明显破损，防止拉绳脱落；
- 锁销安装正确， 锁定良好无松动



2.2 安装和取下发动机蒙布

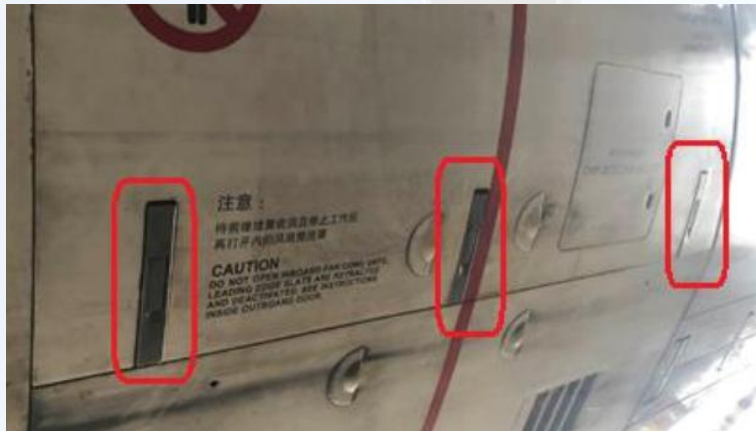
(4) 工作示例——准备

- ① 接收维修任务——领取或打印维修工作单卡
- ② 领取工具、设备、器材——手套、抹布、手电（按需）；
准备发动机蒙布，合适的工作梯。

2.2 安装和取下发动机蒙布

(3) 工作示例——操作

- ① 发动机已冷却，检查进气道无异物、唇口无损伤。检查发动机各盖板关闭锁好，风扇、反推整流罩下部锁扣锁紧扣好。



发动机风扇整流罩锁扣



发动机反推整流罩锁扣

2.2 安装和取下发动机蒙布

(3) 工作示例——操作

- ② 蒙布无破损，内部无异物并确保拉绳与蒙布接口处连接良好。安装蒙布需要准备高度合适的工作梯。
- ③ 安装时确保蒙布完全包裹住发动机唇口，无缺口缝隙；
- ④ 安装蒙布需要与相应机型高度合适的工作梯，遵守工作梯安全使用事项，注意检查工作梯架的制动良好，防止磕碰发动机以及人员受伤；

2.2 安装和取下发动机蒙布

(3) 工作示例——操作

⑤ 取下发动机蒙布

- 1) 拆卸时遵守工作梯使用安全注意事项，人员相互配合完成蒙布拆卸；
- 2) 蒙布拆卸后需检查发动机进气道是否存在异物，唇口是否有划伤。确保发动机周围地面无异物；
- 3) 清点蒙布数量并放置于规定位置；
- 4) 完成发动机和地面检查。

2.2 安装和取下发动机蒙布

(3) 工作示例——收尾

① 工作收尾


- 清点工具
- 恢复工作现场
- 确保维修工作单卡、飞行记录本等维修记录已完成签署

② 归还工具设备

③ 将维修工作单卡等维修记录反馈给相关部门。

2.3 本节知识要点

- 1、安装和取下皮托管套的方法及注意事项。
- 2、发动机蒙布大致有哪两大类？使用方法及注意事项。

A large, faint, light-colored silhouette of a commercial airplane is centered in the background, facing forward. The airplane has two engines mounted under the wings and a vertical stabilizer at the rear.

3 航空器地面安保交接、贴封条

3.1 概述

航空器维修工作结束后，确保无外来人员、无外来物，维修人员对航空器的舱门贴专用封条或安装铅封，并与地面安保人员交接航空器。



航空器封条示例

3.2 工作规范

- (1) 确认航空器所有工作结束、航空器断电、机上人员及地面设备已撤离且所有舱门和盖板已关闭；
- (2) 在指定舱门粘贴封条，确保封条粘贴牢固、封条完好；
- (3) 维修人员与地面安保人员确认封条完好，移交航空器的监护责任。

3.3 工作示例

(1) 准备

- ① 接收维修任务——领取或打印维修工作单卡
- ② 领取工具、设备、器材——手套、抹布、手电（按需）
准备封条、工作梯、航空器交接记录本

3.3 工作示例

(2) 操作——航空器监护移交

- ① 确认航空器所有工作结束、航空器断电、机上人员已撤离；
- ② 绕机确认航空器所有舱门和盖板已关闭，轮档、警示锥按要求摆放，发动机蒙布和皮托管套在位且安装牢靠，航空器下无工具航材等设备，地面设备和车辆全部撤离航空器；
- ③ 贴封条。在航空器前后电子舱门，前后货舱门，前后登机门，前后勤务登机门的**手柄上**贴封条，封条需横跨手柄与舱门表面相连，粘贴封条时确保封条粘贴牢固、封条齐整无破损；



737-800 型飞机前设备舱贴封条示例

3.3 工作示例

(2) 操作——航空器监护移交

④ 交接航空器。维修人员与航空器护卫人员现场确认所交出航空器符合交接条件后办理交接手续，与护卫人员移交飞机要有详细的交接记录，交接记录及签字要正规。

航空器监护交接单			
机号: B-XXXX	机位: XX	机型: 737-800	
交接状况: 正常		交接状况:	
交接 签字	交: 张三 接: 李四	交接 签字	交: 接:
时间: XXXX年XX月XX日XX时XX分		时间: 年 月 日 时 分	

航空器交接单

3.3 工作示例

(2) 操作——航空器监护接收

- ① 维修人员在接收飞机之前，必须绕飞机检查，检查飞机外表、舱门封条完好，无异常方可接收飞机。如发现封条损毁等不正常情况应及时上报并按照规定要求仔细检查航空器；
- ② 撕下封条并清洁干净。
- ③ 维修人员与护卫人员交接接收航空器要有详细的交接记录，交接记录及签字字迹应正规。

航空器监护交接单			
机号: B-XXXX	机位: XX	机型: 737-800	
交接状况: 正常		交接状况: 正常	
交接 签字	交: 张三 接: 李四	交接 签字	交: 李四 接: 王五
时间: XXXX年XX月XX日XX时XX分		时间: XXXX年XX月XX日XX时XX分	

3.3 工作示例

(3) 收尾

① 工作收尾

- 清点工具
- 恢复工作现场
- 确保维修工作单卡、飞行记录本等维修记录已完成签署

② 归还工具设备

- ③ 将维修工作单卡等维修记录反馈给相关部门。

3.4 本节知识要点

- 航空器地面安保交接的工作程序和规范。
- 航空器贴封条的方法？



4、航空器系留

4.1 概述

航空器系留可以有效防止航空器在停留期间非正常移动，保持航空器处于安全状态。

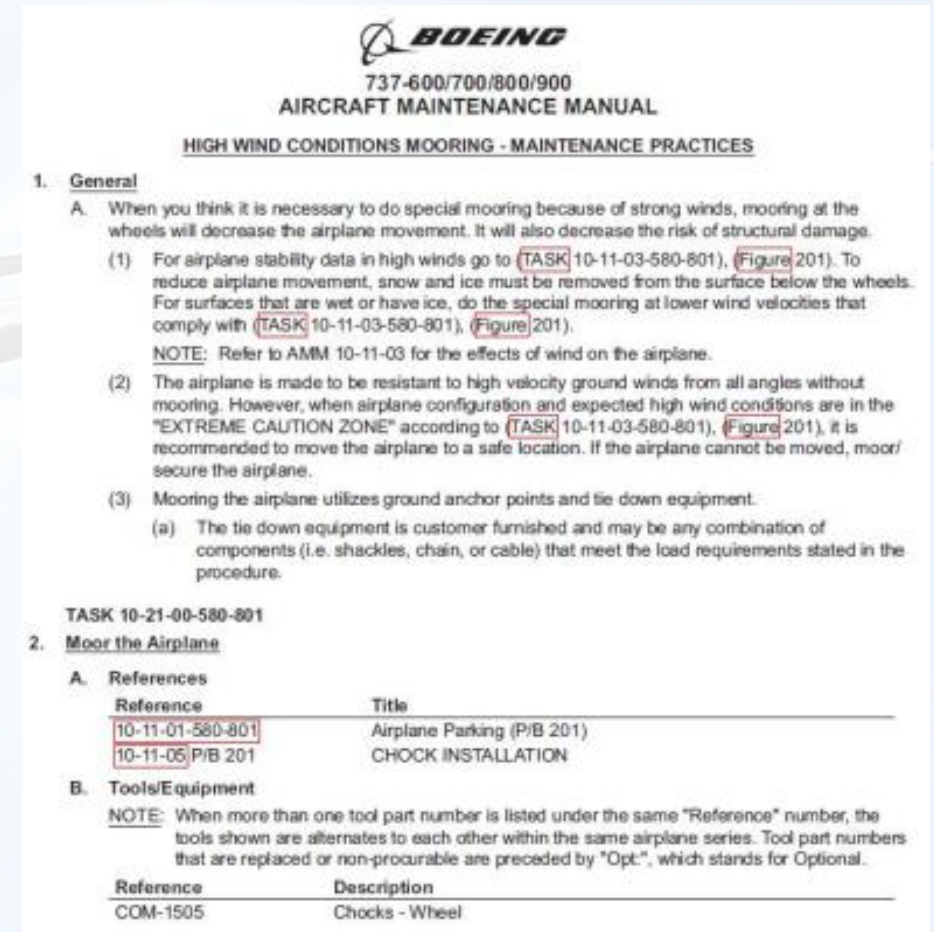
4.2 航空器系留的工作规范

- (1) 航空器的系留设备应符合维修手册的要求;
- (2) 航空器停放时的系留要求和大风时的附加措施, 应按维修手册规定执行。

4.3 工作示例——准备

(1) 接收维修任务

- 从规定渠道获取风害来临气象信息通报，并确定系留航空器；
- 领取或打印维修工作单卡: AMM 10-21-00/201



维修手册示意图

4.3 工作示例——准备

(2) 领用工具设备、器材

- 手套、抹布、手电(按需)、工具盘、扳手、套筒;
- 轮档、专用系留设备(前起落架系留设备 SPL-1520、主起落架系留带 COM-6734、起落架系留挂钩 STD-11380)。



专用系留设备

4.3 工作示例——准备

(3) 检查飞机预定的停放区域，确认：

- 飞机型号符合停放区域允许进出和停放的最大机型限制，停放区域内各标线、引导线清晰可见，停放区域内的地面设备已放置在规定的存放区域标线内；
- 飞机在滑行或拖行到停放机位过程中以及飞机停放后，与其它飞机、地面设备或其它障碍物之间的横向安全距离(净距)符合安全标准；
- 飞机相对停放时的间距应至少为翼展的 1.35—1.5 倍，以保证滑行转弯需要空间。
说明：机型维修手册(或说明书)有具体要求的应优先采用；
- 不同型号的飞机分开停放，并考虑飞机试车、滑行时的气流不应对其他飞机构成危险。维修人员对进出和停放区域的道面进行检查，确定停机坪表面不能有松散碎块脱落，保持清洁干净；
- 轮档合格性检查：确认停放区轮档的规格和数量满足要求，检查轮档的状况良好。
- 检查地锚是否符合手册系留要求。

4.3 工作示例——操作

警告： 确保轮档已正确安放。如果轮档安放不正确，飞机可能移动，导致飞机损伤。

警告： 必须去除机轮下面及周围的雪或冰，以降低飞机移动的可能。

(1) 飞机停放

必须设置停留刹车，此外需执行程序：飞机停放 TASK10-11-01-580-801。

说明：在执行飞机停放的工卡时，无需执行静电接地工作，另外，对于保护盖的安装工作，仅需安装前机身的三个皮托管套即可。如有风沙天气，按照沙尘天气航线维护的要求执行保护盖的安装。



设置停留刹车

4.3 工作示例——操作

(2) 确保飞机按要求挡轮档

① 如果停机坪没有倾斜度，则执行下列工作：

放置起落架轮档，确保轮档距离起落架轮胎后部的距离51毫米(2英寸)。

说明：当给飞机加载时，如果轮档放置的过于接近轮胎的话，轮胎可能会压住轮档使其难以移出。

② 如果停机坪有倾斜度，则执行下列工作：

在放置位于前起落架和主起落架轮胎下游的轮档时，确保其与轮胎接触，在放置位于前起落架和主起落架轮胎上游的轮档时，确保其与轮胎的间距大约51毫米(2英寸)。

说明：波音手册对大风情况下放置轮档有明确要求：

当风速 \leq 35节（65公里/小时或18米/秒）时，参考AMM TASK 10-11-05-500-801；

当风速 $>$ 35节（65公里/小时或18米/秒）时，参考AMM TASK 10-11-05-500-802。

4.3 工作示例——操作

(3) 设置电瓶电门到 ON 位。

注意：停留刹车设置后8个小时内有效。在超过8小时之前，必须释放并再次设置停留刹车。这将确保停留刹车有足够的液压压力。否则飞机可能意外移动而损伤。

(4) 在机长控制台上，踩下刹车脚蹬，并拉起停留刹车手柄。

(5) 然后松开脚蹬并放开停留刹车手柄。

说明：确保停留刹车已设好并且控制台上的停留刹车指示灯点亮。

(6) 如果不再需要电瓶电源，则将电瓶电门置于OFF位置。



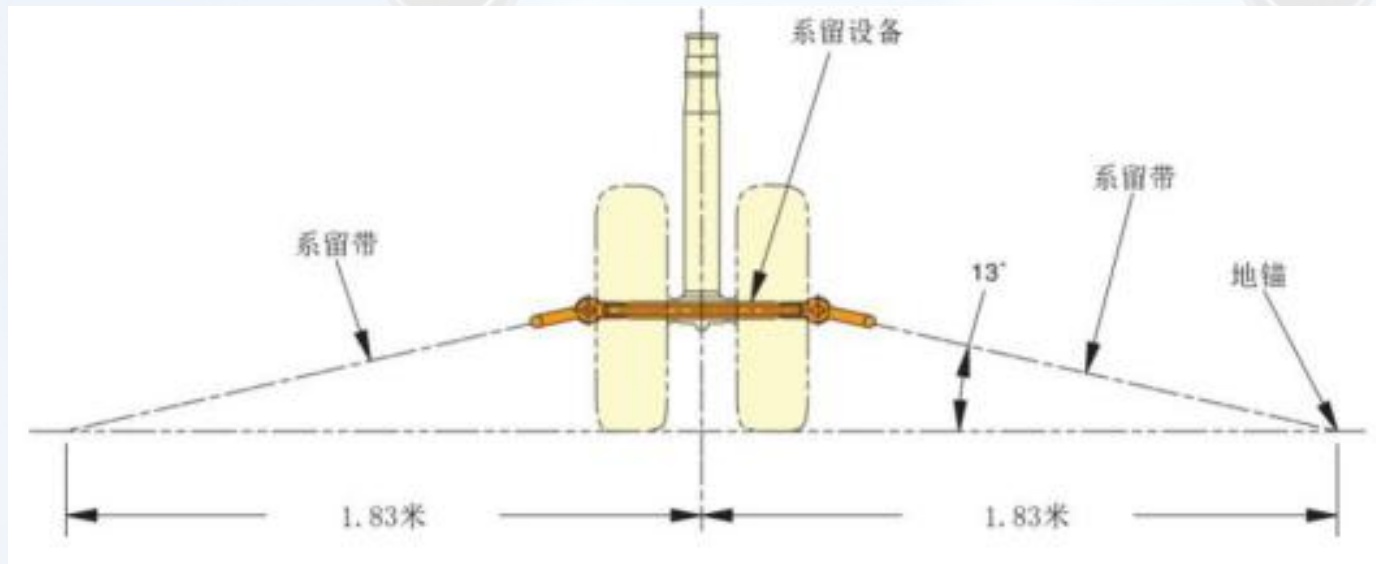
设置停留刹车

4.3 工作示例——操作

(7) 确保襟翼在完全收上位，以减少机翼升力。

注意：不要阻碍驾驶杆或方向舵脚蹬的移动。如果驾驶杆或脚蹬不能移动，可能造成操纵系统损伤。

(8) 对前起落架进行系留：



4.3 工作示例——操作

(8) 对前起落架进行系留：

① 安装前起落架系留设备到前起落架。



安装前起落架系留设备



安装前起落架系留设备



安装前起落架系留设备

4.3 工作示例——操作

(8) 对前起落架进行系留:

② 连接系留装置另一端到地锚。



连接系留装置另一端到机坪地锚

4.3 工作示例——操作

(8) 对前起落架进行系留:

- ③ 前起落架两侧的系留设备和地锚必须符合下列承载能力:
 - 平行于飞机Y轴载荷73000牛(16,300 磅);
 - 拉伸载荷74000牛(16,730 磅)。
- ④ 进行检查, 确保所有的系留带张力相同



前起落架系留示例

4.3 工作示例——操作

(9) 主起落架系留:

- ① 在每个主起落架减震支柱上平行于飞机Y轴，绑上系留带和勾环。
- ② 将系留设备拴在主起落架的锁扣处。



连接系留到主起落架简图

4.3 工作示例——操作

(9) 主起落架系留:

③ 将主起落架系留设备连接到对侧地锚



将主起落架系留设备连接到对侧地锚

4.3 工作示例——操作

(9) 主起落架系留:

④ 主起落架两侧的系留设备和地锚必须符合下列承载能力:


- 平行于飞机Y轴载荷46000牛(10,400磅);
- 拉伸载荷49000牛(10,940磅)。

说明: 过大的张力可能在大风条件下造成飞机连接点处发生应变变形。

4.3 工作示例——操作

- (10) 给飞机加注燃油以达到最大燃油容量，尽可能的将飞机重心向前移动。
- (11) 确保所有的窗户、洗手间门、外部门、接近盖板关闭并锁好。
- (12) 确保相应的堵盖和堵头紧固在位。
- (13) 确认飞机周围没有强风条件下可能移动，造成飞机损伤的设备。

4.3 工作示例——收尾

- 
- ① 工作收尾
 - 清点工具
 - 恢复工作现场
 - 确保维修工作单卡、飞行记录本等维修记录已完成签署
 - ② 归还工具设备
 - ③ 将维修工作单卡等维修记录反馈给相关部门。

4.4 本节知识要点:

1. 航空器轮档、警示锥、起落架安全销使用方法。
2. 熟练掌握航空器停放和航空器系留的基本步骤和注意事项。



感谢聆听，欢迎指正