	山东航空股份有限公司工程技术公司 工作程序手册机务管理总册 SC-3B-JW-01	版本：07
		页码：1/6
	7.15 飞机的滑行和牵引安全规定	修订号：04
		修订日期：2020-04-20

1. 目的

本程序规定了飞机滑行和牵引的安全规则。

2. 适用范围

适用于工程技术公司各维修基地。

3. 依据

3.1 MH/T3011.3-2006 民用航空器的牵引

4. 定义

4.1 净距：指两物体最近两点间的水平距离。

4.2 复杂区域：指无滑行线、小于安全距离和进出机库的区域。

4.3 牵引：由牵引车实施的飞机位置的转移，包括推/拖飞机。

4.4 机上人员：牵引航空器时，在航空器上进行操作的机组人员或维修人员。

4.5 障碍物：位于供航空器地面活动的地区或突出于作为保护飞行中的航空器的规定面的、一切固定的（临时或永久的）和可动的物体，或这些物体的一部分。

4.6 机坪滑行道：位于机坪上供航空器滑行穿过机坪的通道。

4.7 机位滑行道：机坪上只作为供航空器进入机位用的滑行道。

5. 工作程序

5.1 牵引航空器人员应满足以下条件：

5.1.1 指挥员、机上人员和监护人员应具有维修人员上岗资格。牵引航空器人员必须熟知本程序。

5.1.2 指挥员必须由持有相关机型上岗资格或相关机型的放行人员担任，机上人员必须由相应机型维修 II 类上岗以上人员担任。


5.1.3 指挥员必须熟知所牵引航空器有关的技术要求（如维修手册中转弯角度、牵引速度、翼展、高度、转弯销等）；

5.1.4 指挥员必须熟知机场内的各种标志（指示灯、各种标志线）。


5.1.5 航空器机上人员应熟悉航空器上设备的使用方法。

5.1.6 牵引车驾驶员和牵引设备的工具管理员应符合其所在部门的管理程序要求。

5.2 责任分工：

	山东航空股份有限公司工程技术公司 工作程序手册机务管理总册 SC-3B-JW-01	版本：07
		页码：2/6
	7.15 飞机的滑行和牵引安全规定	修订号：04
		修订日期：2020-04-20

- 5.2.1 指挥员由跟随牵引车的维修人员担任，负责指挥牵引车驾驶员开动牵引车或停车，指挥机上人员松刹车或使用刹车。
- 5.2.2 指挥员应分别与机上人员和牵引车驾驶员随时保持联络。
- 5.2.3 指挥员在牵引航空器的过程中应随时观察周围是否有障碍物、牵引杆连接是否正常。在遇有紧急（危险）情况时，应及时通知牵引车驾驶员和机上人员使用刹车。
- 5.2.4 机上人员在正常牵引过程中按照指挥员的口令松刹车或刹车。在紧急（危险）情况时（如牵引杆断开），应及时使用刹车停住航空器。在牵引航空器的过程中必须始终与指挥员保持联络。注：除紧急情况外禁止擅自使用刹车停住航空器。
- 5.2.5 参加牵引航空器的监护人员负责观察航空器的有关部位与障碍物的距离，保证航空器安全通过障碍物。在紧急（危险）情况时可使用有效的联络方法立即通知牵引车司机停止牵引航空器。在停机坪、维修坪航空器停放区域牵引航空器时必须有监护人员，监护人员的数量和位置根据航空器的牵引路线、区域复杂情况、能见度、航空器停放密度等情况决定。
- 5.2.6 指挥信号应简单、明确、指挥语言应简洁、清楚、准确。
- 5.3 牵引前的准备：
 - 5.3.1 指挥员确定机上人员、监护人员，向参加牵引飞机的全体人员包括司机简要介绍将要牵引的路线和注意事项。负责牵引的工作人员包括：
 - (1) 有牵引车上岗证的牵引车司机 1 名；
 - (2) 至少 1 名本机型 II 类上岗资格授权以上人员在驾驶舱；
 - (3) 至少 1 名监护人员负责监护飞机尾部、飞机两侧机翼。
 - 5.3.2 检查航空器两侧对应油箱的油量应平衡。
 - 5.3.3 检查航空器刹车压力应在正常范围内。
 - 5.3.4 检查航空器机轮压力和减震柱压缩量应正常。
 - 5.3.5 安装起落架地面安全销，并根据要求安装前起落架转弯销（必须使用专用件）或脱开防扭臂、或脱开尾轮锁。
 - 5.3.6 关好登机门、货舱门和各种检查门。

	山东航空股份有限公司工程技术公司 工作程序手册机务管理总册 SC-3B-JW-01	版本：07
		页码：3/6
	7.15 飞机的滑行和牵引安全规定	修订号：04
		修订日期：2020-04-20

5.3.7 检查航空器上的设备和可能发生移动的物品应放置稳妥。

5.3.8 打开航空器驾驶舱侧窗（在雨雪、风沙等恶劣天气条件下除外），接通航空器内话系统和对讲系统，并验证确保参加航空器牵引的有关人员使用的通讯联络设备相互间畅通无阻，且通话清晰。

5.3.9 检查适用该机型的牵引杆的部件正常，将牵引杆连接到航空器上。

5.3.10 指挥员必须安排人员检查航空器周围及将牵引航空器行驶路线的范围内应无影响牵引的障碍物。

5.3.11 在大风天气时，只有在符合维修手册规定的风速限制时，方可牵引航空器。

5.3.12 接通航空器的电源和液压源（视情）。

5.3.13 接通航行灯和防撞灯，并确认其正常工作。

5.3.14 如该型航空器维修手册中另有规定，应按该型航空器维修手册的要求执行。

5.3.15 联络

（1）维修人员与牵引车驾驶员应使用对讲机或其他有效方法进行联络；

（2）指挥员与机上人员之间应使用航空器内话系统或其他有效方式进行联络；

（3）牵引过程中，必要时，牵引车驾驶员或机上人员应随时与塔台保持有效的联络；

（4）联络中断时，应停止牵引航空器，直至恢复联络为止。

5.4 牵引航空器

5.4.1 维修人员将牵引杆与航空器连接好，再指挥牵引车司机将牵引车与牵引杆连接好。


5.4.2 指挥员戴好耳机，在确保各项准备工作完成后撤出轮挡，并发出航空器松刹车指令。

5.4.3 指挥员发出开始牵引航空器的指令。


5.4.4 牵引速度：

（1）在机坪滑行道牵引飞机的直线行驶速度一般不应超过 10 公里/小时，在开阔地、无障碍的情况下，不应该超过 15 公里/小时；

（2）在机位滑行道牵引飞机的直线行驶速度不应超过 3 公里/小时；

	山东航空股份有限公司工程技术公司 工作程序手册机务管理总册 SC-3B-JW-01	版本：07
		页码：4/6
	7.15 飞机的滑行和牵引安全规定	修订号：04
		修订日期：2020-04-20

- (3) 夜间或特殊天气情况下，牵引航空器穿过机坪滑行道的直线行驶速度不得超过 5 公里/小时；
 - (4) 牵引航空器通过障碍物、复杂区域、有坡度的地带的直线行驶速度不得超过 1.5 公里/小时；
 - (5) 在机坪滑行道推航空器，速度不应超过 5 公里/小时；
 - (6) 拖/推航空器的转弯角度：必须遵守维修手册中的有关规定。转弯的速度不得超过 3 公里/小时。
- 5.4.5 在牵引航空器过程中，应按标志线行驶。牵引中的航空器与停放的航空器或移动中的障碍物的净距满足下列要求：
- (1) 翼展在 24m 以下的航空器的净距不小于 3m；
 - (2) 翼展在 24m-36m 的航空器的净距不小于 4.5m；
 - (3) 翼展在 36m 以上的航空器净距不小于 7.5m。
- 5.4.6 在牵引航空器过程中，人员不应上、下牵引车和航空器，指挥员应与拖车、牵引杆、前起落架间至少保持 3m 的距离；飞机牵引过程中，未经指挥员的指令，任何人员、车辆不得接近飞机；牵引角度应遵守各种机型维修手册中的相关规定和注意事项，在航空器停止拖动前，必须将机轮摆正。
- 5.4.7 夜间牵引航空器时应打开航行灯和防撞灯，如有故障不能打开时，应加派监护人员为牵引车引导和监护航空器。
- 5.4.8 在牵引航空器进出机库或经过的位置情况复杂时，现场应有足够的人员协助牵引工作，指挥员戴耳机负责指挥联络，航空器上人员负责操纵航空器的刹车，两名监护人员在航空器两侧翼尖，监护航空器拖进/拖出有无与障碍物相碰撞的情况；推航空器时，航空器尾部还需要增加一名维修人员进行监护，防止发生碰撞事故。
- 5.4.9 遇有大雨、大雾、大风、大雪、黄沙等复杂天气情况下，在能够确保从牵引车的驾驶舱至所牵引航空器机翼尖、尾翼尖的视线清晰可辨的情况下牵引航空器时，维修人员要加强地面指挥和引导，加强机头、两机翼尖、机尾等各部位的监护。
- 5.4.10 由于路面冰雪使得牵引车打滑时，须将冰雪清除后，方可牵引航空器。

	山东航空股份有限公司工程技术公司 工作程序手册机务管理总册 SC-3B-JW-01	版本：07
		页码：5/6
	7.15 飞机的滑行和牵引安全规定	修订号：04
		修订日期：2020-04-20

5.4.11 牵引航空器进入停机位置后，指挥员指挥牵引车司机停车，机上维修人员使用航空器刹车刹住航空器。挡好轮挡，监护人员将牵引车与牵引杆的连接端脱开，并指挥牵引车司机驾驶牵引车慢速驶离航空器三米以外等待（根据牵引到达的机位不同，若牵引杆由指挥人员移动到相应位置，则牵引车可以根据指挥驶离）。

5.4.12 完成航空器牵引后，在指挥员的指挥下，机上人员通知机场塔台飞机牵引到位，维修人员（指挥员和监护人员）恢复飞机到正常状态，监护人员将牵引杆从航空器上取下，并控制牵引杆避免非预期移动，将其挂到牵引车上（牵引杆可以挂在牵引车的前部推走或挂在后部拉走），由牵引车带回并摆放至规定的位置。

5.4.13 当推/拖 APU 在工作的航空器或推/拖航空器经过另一架 APU 在工作的航空器时，其 APU 排气口与油箱的通气口间的距离不应小于 15 米。

5.5 飞机进出机库牵引规定


5.5.1 飞机在拖入/推出机库时必须遵守 MH/T3011.3《民用航空器的牵引》的相关要求，飞机拖入/推出机库的速度不应大于 3 公里/小时。

5.5.2 飞机拖入机库之前应向机库值班员确认飞机停放地点，应确保飞机的安全距离，距离机库大门 10 米外，净距要求应该按飞机牵引与停放要求牵引与停放，进入机库后或者距离机库大门 10 米内净距可相应减少，737 为 0.8 米。

5.5.3 飞机拖入/推出机库应遵循推、拖飞机的有关要求，拖动飞机前应确保刹车储压器压力不低于相应手册规定的最低刹车压力。飞机拖入机库前应关闭 APU；飞机拖出机库后方可起动 APU。必须在机库短时间起动 APU 时，应确保机库大门处于打开状态，并在安排一名维护人员进行监护，防止无关人员穿越。

5.5.4 飞机拖入/推出机库前，工作者应仔细检查机库地坪上有无导线电缆、滑/燃/液压油渍、地井盖是否盖好等，禁止拖车或飞机碾压导线电缆，防止油液造成打滑或机/车轮陷入地井。

5.5.5 飞机拖入/推出机库时，警戒人员应注意机翼、水平安定面、垂直安定面相对于机库大门各个位置之间的净距，确保净距满足行业标准要求，确保飞机与天吊、设备、工作梯等之间的净距。

	山东航空股份有限公司工程技术公司 工作程序手册机务管理总册 SC-3B-JW-01	版本：07
		页码：6/6
	7.15 飞机的滑行和牵引安全规定	修订号：04
		修订日期：2020-04-20

5.5.6 飞机拖入机库后，应根据工作要求停放，如果无特殊要求则必须按照停机位停留，严禁超出停机位标记，且所有起落架不能压在排水沟上面。

5.5.7 飞机拖入/推出机库的过程中，严禁在附近区域移动如工作梯、天吊等设备，同时保证天吊不会碰到飞机的尾翼。

5.6 当飞机处于维修状态刹车压力不能保证在正常范围内时，飞机的推（拖）速度应尽量减慢，并在左右起落架各增加一名维修人员手提轮挡，指挥员一旦发现有紧急情况，应及时通知维修人员挡好轮挡。

5.7 牵引瘪气轮胎的飞机，应按该型飞机维修手册的规定执行。

6. 相关文件

无

7. 表格和标牌

无