



咨询通告

中国民用航空局机场司

编 号: AC-137-CA-2019-XX

下发日期: 201X 年 XX 月 XX 日

航空器地面服务设备靠机安全 技术要求

前 言

本技术要求依据《民用机场专用设备管理规定》（CCAR-137CA-R3）编制，为安全靠机系统的设计、制造、使用和检测提供指导。

本技术要求包括总则、规范性引用文件、术语及定义和技术要求，共四章。

下列条款参照相关标准有关条款编制：

4.1 通用要求参照 IATA AHM913《飞机地面服务设备基本安全要求》有关条款编制；

4.2 旅客登机梯技术要求参照 IATA AHM920《自行式伸缩式旅客登机梯技术规范》有关条款编制；

4.3 行动不便旅客登机车技术要求参照 IATA AHM921《行动不便旅客登机车技术规范》；

4.4 旅客登机桥技术要求参照 IATA AHM922《旅客登机桥与飞机对接基本要求》；

4.5 集装箱货物装载机技术要求参照 IATA AHM931《下舱集装箱/拖板装载机技术规范》、IATA AHM932《主舱集装箱/拖板装载机技术规范》有关条款编制；

4.6 散装货物装载机技术要求参照 IATA AHM925《自行式散装货物装载机技术规范》有关条款编制；

4.7 航空食品车技术要求参照 IATA AHM926《上舱食品车技术规范》和 IATA AHM921《行动不便旅客登机车技术规范》有关

条款编制，其中IATA AHM 926第4.3条与国内实际操作不符，未引用；

4.8 航空垃圾接收车技术要求参照GB/T 31029-2014《飞机垃圾接收车》有关条款编制。

本技术要求起草单位：

本技术要求主要起草人：

本技术要求主要审核人：

征求意见稿

目 录

1	总则	1
2	规范性引用文件.....	1
3	术语及定义.....	1
4	技术要求	2
4.1	通用要求.....	2
4.2	旅客登机梯.....	4
4.3	行动不便旅客登机车.....	4
4.4	旅客登机桥.....	5
4.5	集装货物装载机	5
4.6	散装货物装载机.....	5
4.7	航空食品车.....	6
4.8	航空垃圾接收车.....	6

1 总则

为进一步提高航空器地面服务设备靠机作业安全性，规范航空器地面服务设备靠机安全系统的设计、制造、使用和检测，依据《民用机场专用设备管理规定》（CCAR-137CA-R3），制定本技术要求。

使用靠机安全系统的航空器地面服务设备应当符合本技术要求。

2 规范性引用文件

下列文件对于本技术要求的应用是必不可少的。凡是标注年份的引用文件，仅标注年份的版本适用于本技术要求；凡是不标注年份的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本技术要求。

SAE APR 1558《航空推荐准则 航空地面服务设备 靠机保护》
(AEROSPACE RECOMMENDED PRACTICE Interface Protection-Ground Equipment to Aircraft)

3 术语及定义

3.1 龟速 tortoise speed

一种靠机缓速行驶模式，其速度不高于5km/h。

3.2 蜗速 snail speed

一种靠机低速行驶模式，其速度不高于0.8km/h。

3.3 自行式航空器地面服务设备 self-propelled ground support equipment

自带动力驱动行驶并为航空器提供地面保障服务的专用设备。

3.4 缓冲防护装置 bumper

由半软材料制成的装置，安装在航空器地面服务设备直接接触机身的边缘，起被动保护作用。

4 技术要求

4.1 通用要求

4.1.1 航空器地面服务设备（以下简称地面设备）在接近飞机及与飞机最终对接时，应能以平稳可靠、无冲击的缓、低速行驶。

4.1.2 地面设备上任何可能与飞机接触的前缘及其它部位，包括扶手、梯阶等，都应安装缓冲防护装置。缓冲防护装置的材料应柔软、可压缩，以不会损坏飞机为宜。缓冲防护装置的材料及正确安装方法，应符合 SAE APR 1558 的要求。

注：不允许使用传统的 D 型橡胶材料，因为其随着时间的推移会硬化，且在寒冷的天气情况下不能为飞机提供足够的防护。

4.1.3 所有与飞机对接的自行式地面设备（牵引车除外）都应安装缓冲防护装置，当探测到地面设备与飞机发生实际接触时，设备应立即自动停止。

4.1.4 所有对接前缘都应配备自主止动装置，当地面设备的任何部位与飞机接触时，启动自主止动功能。靠机停止时，缓冲

防护装置的挤压量不应超过其厚度的 30%。

4.1.5 所有直接与飞机对接的自行式地面设备，均应配备飞机接近探测装置，任何时候当设备与飞机对接点之间的距离小于 500mm 时，地面设备自动进入蜗速模式。

4.1.6 地面设备外部应设置龟速模式、蜗速模式的指示灯，以便外部监督人员观察。

4.1.7 靠机时，若安全探测系统失效，所有自行式地面设备都应默认进入蜗速模式。在采用自动蜗速模式时，满载情况下的速度应平稳可控。

4.1.8 地面设备应配备一套装置，用于记录其因为缓冲防护装置挤压超过 30% 限值时自动停止的情况。

4.1.9 应设置用于防止高处跌落的护栏，当护栏未收回时，地面设备不能靠近或撤离飞机。

4.1.10 地面设备宜以不高于 0.36km/h 的速度进行靠机，若不满足要求，则地面设备宜在距离飞机一个安全距离内停止，然后使用精准定位装置（如伸缩式平台或传送架前缘）来完成最终靠机。

若地面设备采用伸缩式平台的方式与飞机对接，则平台伸缩速度不应超过 0.1m/s。

4.1.11 对于与飞机对接的自行式地面设备，在蜗速模式下应具有精确的速度控制且安全可靠。

4.1.12 除旅客登机桥外，地面设备应设置超越装置，必要时可操作超越装置停止飞机接近探测及速度控制。

4.2 旅客登机梯

4.2.1 登机梯台阶的设计应避免任何部件接触飞机并造成飞机的损伤。

4.2.2 自行式登机梯应操作方便、视野良好，以便操作员准确对接飞机和收回客梯而不对飞机造成任何损伤。

4.2.3 在可能的情况下，以及当地机场有关车辆总宽度规定允许的情况下，登机梯的上平台应足够宽，以便对接飞机后可以覆盖整个飞机舱门且飞机舱门打开后不存在任何掉落风险的缝隙。当平台的内部可用宽度较窄时，一个或两个防护栏/侧板及其扶手应可调整，以便可以安全打开和关闭飞机舱门而不受阻碍。

4.2.4 在平台前端全长方向应可以摆动，以便其与飞机舱门无缝对接。摆动的极限应当不超过平台纵向中心的 10° 。

4.2.5 登机梯应配备平台和护栏，使用能够提供足够可控性的机构，使得平台和护栏可独立且准确的与飞机舱门定位，而不会损坏飞机。

4.2.6 梯身升降和登机梯行驶应当互锁。

4.2.7 活动雨篷不收回，登机梯应不能行驶。

4.3 行动不便旅客登机车

4.3.1 登机车前平台宜具有角度偏移功能，来校准登机车轻微的角度偏差。这套系统不宜利用机身来实现自我校准。

4.3.2 登机车前平台应足够宽，以便对接飞机后可以覆盖整个飞机舱门且飞机舱门打开后无任何可掉落的缝隙。

4.3.3 登机车应配备平台和护栏，使用能够提供足够可控性

的机构，使得平台和护栏可独立且准确的与飞机舱门定位。

4.3.4 平台、车厢或护栏未收回时，登机车不能行驶。

4.4 旅客登机桥

4.4.1 登机桥前端应配备前平台，前平台应能够独立与飞机客舱门定位并且前平台前缘应装备能够防止与飞机意外接触的装置。

4.4.2 当前平台缓冲防护装置接触到机身时，前平台应能自动停止前伸。

4.4.3 为避免锐边，登机桥前端接近飞机机身的任意部件都应呈圆形或者是倒棱形状。

4.5 集装货物装载机

4.5.1 集装货物装载机应避免任何部件接触飞机并造成飞机的损伤。

4.5.2 护栏或操作位置未完全收回，集装货物装载机不能向前或向后移动。

4.5.3 桥平台未完全降下，集装货物装载机只能以龟速或蜗速模式运行。

4.5.4 集装货物装载机应配备车轮回正指示器。

4.6 散装货物装载机

4.6.1 散装货物装载机（以下简称散装机）应避免任何部件接触飞机或造成飞机的损伤。

4.6.2 传送架的底部和侧面应为飞机提供充分的保护。

4.6.3 传送模式和驱动模式应互锁。

4.6.4 散装机应配备车轮回正指示器。

4.7 航空食品车

4.7.1 食品车应配备平台和护栏,使用能够提供足够可控性的机构,使得平台和护栏可独立且准确的与飞机舱门定位。

4.7.2 前平台、车厢或护栏未收回时,食品车不能行驶。

4.7.3 食品车的车厢只有在扶手及平台完全收回时才能进行起升或降落。

4.7.4 平台护栏应设计成能够防止物品从上面或中间掉落。

4.7.5 食品车车厢升降与车辆行驶应互锁。

4.7.6 上舱食品车前平台前端全长方向宜具有角度偏转功能,用来修正食品车的角度偏差,以便其与飞机舱门对接。这套系统不宜利用机身来实现自我校准。

4.7.7 位于机舱门下方的上舱食品车平台应设置自动调平装置。

4.8 航空垃圾接收车

4.8.1 平台前缘应当设置全宽防撞胶管,当伸缩平台在水平方向完全收回时,平台与飞机对接区域正下方至少 300mm 范围内应当无部件及其他障碍物。

4.8.2 应当设有稳定装置未到位保护装置,在稳定装置未收回时,垃圾车应当无法行驶。

4.8.3 应当设有厢体未复位保护装置,在厢体未降至最低点,保护装置应当能保证既不能收稳定装置也不能移动垃圾车。