咨 询 通 告

中 国 民 用 航 空 局

编　　号：AC-137-CA-2025-XX

下发日期：2025 年 XX 月 XX 日

航空器地面服务设备年度评估技术指南

（征求意见稿）

前　言

本文件主要依据《民用机场专用设备管理规定》（CCAR-137CA-R5）《运输机场运行安全管理规定》（CCAR-140-R2）有关要求进行编制。

根据《民用机场专用设备管理规定》有关要求，机场管理机构应当每年组织使用单位对航空器地面服务设备的状况进行一次评估。使用单位应当按照相关标准和技术规范的要求，对航空器地面服务设备检查维护情况、设备性能、安全状况等内容进行全面评估。

为指导全国运输机场和航空器地面服务设备使用单位有效开展年度评估工作，机场司组织相关单位编写形成本文件，旨在对相关工作提供技术支持，供各单位参考使用。

本文件包括总则、规范性引用文件、评估要求、一般项目评估、作业项目评估，共五章。

本文件由中国民用航空局机场司负责管理和解释。

主编单位:

参编单位:

主　　编:

参编人员:

主　　审:

参审人员:

目　录

1 总则 1
2 规范性引用文件 1
3 评估要求 1
3.1 一般要求 1
3.2 评估单位 2
3.3 评估人员 2
3.4 制定评估方案 2
3.5 评估准备资料 3
3.6 评估过程 4
3.7 评估结论 4
4 一般项目评估 4
4.1 设备外观查验要点 4
4.2 行驶功能查验要点 5
4.3 底盘功能查验 5
4.4 电气系统查验要点 6
4.5 液压系统查验要点 6
4.6 控制系统查验要点 7
4.7 电动功能查验要点 7
5 作业项目评估 8

5.1 通用功能项目查验要点 8
5.2 靠机安全功能查验要点 8
5.3 安全联锁功能查验要点 9
5.4 飞机地面电源机组、飞机静变电源机组作业功能查验要点 10
5.5 飞机地面气源机组作业功能查验要点 10
5.6 飞机地面空调机组作业功能查验要点 11
5.7 飞机牵引设备作业功能查验要点 11
5.8 飞机清水车、飞机污水车作业功能查验要点 12
5.9 航空食品车作业功能查验要点 12
5.10 航空垃圾接收车作业功能查验要点 13
5.11 飞机除冰设备作业功能查验要点 13
5.12 飞机充氧设备作业功能查验要点 14
5.13 管线加油设备作业功能查验要点 14
5.14 罐式加油设备作业功能查验要点 15
5.15 旅客登机梯作业功能查验要点 16
5.16 行动不便旅客登机设备作业功能查验要点 16
5.17 旅客登机桥作业功能查验要点 17
5.18 散装货物装载机作业功能查验要点 17
5.19 集装货物装载机作业功能查验要点 18
5.20 行李/货物牵引车作业功能查验要点 18

航空器地面服务设备年度评估技术指南

1 总则

本文件为全国运输机场（含军民合用机场的民用部分）管理机构、设备使用单位开展航空器地面服务设备（以下简称“设备”）年度评估工作，提供工作程序、评估要点以及评估方法的技术支持。

本文件适用于航空器地面服务设备的年度评估工作。其他机场设备可参照执行。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 评估要求

3.1 一般要求

根据《民用机场专用设备管理规定》第六十二条：机场管理机构应当按照《运输机场运行安全管理规定》的要求，每年组织使用单位对航空器地面服务设备的状况进行一次评估。

使用单位应当按照相关标准和技术规范的要求，对设备检查维护情况、设备性能、安全状况等内容进行全面评估。

评估结果满足使用和安全要求的，方可继续使用。

使用单位可自行组织评估，也可委托专业机构进行评估，评估报告应当报送机场管理机构。

3.2 评估单位

根据《民用机场专用设备管理规定》要求，设备评估主体可是机场管理机构、设备使用单位，或者受委托的第三方专业机构。

机场管理机构和设备使用单位自行开展评估的，其专业技术人员应当具备一定的设备评估经验和能力，具备能够满足评估工作并符合计量要求的必要仪器和设备，并且对评估结果负责。

委托第三方专业机构开展评估的，应当确保相关单位具备必要的能力和设备评估经验，熟悉民用机场专用设备相关标准规范，并对评估结果负责。

3.3 评估人员

评估人员应当具备机场设备专业领域的工作经验，熟悉相关设备作业规程及机场安全运行要求。

3.4 制定评估方案

评估单位应当制定科学合理、行之有效的评估方案，明确评估人员、职责、评估范围、评估要求以及评估日程等。

3.5 评估准备

开展设备现场评估前，评估单位应当先行掌握设备的运行状况，充分了解设备安全技术档案，具体至少包括以下内容:

1.查验设备出厂文件。出厂文件包括但不限于技术文件，检验合格报告，产品质量合格证明，安装、使用、维保、修理说明等相关技术资料和文件。

2.查验设备的日常使用状况及运行故障或事故记录，尤其是故障、异常或老化导致性能下降的检查及排除故障的记录，以全面掌握设备日常运行状况。

3.查验设备维保修理记录。依据设备随附的相关技术资料和文件，查验设备平时检查、定期维保和日常修理记录，准确了解设备技术性能情况。

4.查验设备改造情况。了解设备的主体结构、主要部件或者操作系统等的改造升级情况。如存在相关改造情况，应当查验设备具有获得原制造商认可或者经检验机构重新检验合格的证明材料；对于设备按照民航局新标准进行对标安全改造的，应当依据设备最新标准或者技术规范，查验设备整改记录，以掌握设备改造的具体情况。

4.查验上一年度设备评估报告。结合上一年度的评估情况，有针对性制定评估方案。

3.6 评估过程

评估单位应当对设备逐一开展评估，每台设备的评估人员通常应当不少于2人。

3.7 评估结论

评估单位对每台设备的评估应当形成评估结论，结论应当如实反映设备技术性能和安全状态，并应当体现该设备继续使用或需要维修或报废。

设备评估结论，应当纳入设备安全技术档案，并报送机场管理机构存档。

4 一般项目评估

评估单位开展设备年度评估时，应当至少对设备外观、行驶功能、底盘功能、电气系统、液压系统、控制系统、电动功能等一般项目要点进行查验。

4.1 设备外观查验要点

对设备外观的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.设备线路及部件安装应当排列整齐且牢固，螺母、紧固件等外露部件应当齐全、紧固、无裂纹;

2.设备应当润滑良好，且无漏水、漏油、漏气和漏电现象;

3.无防护罩的链轮、齿轮、链条、皮带、风扇、滑轮等啮合点危险部位，其防护装置应当有效;

4.运转时发热零部件的防护措施应当防止人身伤害;

5.加压液体意外喷出对操作人员有危险的部位（如液压管爆裂），其防护罩的加装应当固定牢靠;

6.B级电压的储能系统或产生装置，其警示标记应当设置完好;

7.车辆铭牌应当固定牢靠、字迹清晰可见;

8.C型低光强航空障碍灯应当安装完好，且功能正常等。

对设备外观的评估查验应当形成评估结论。

4.2 行驶功能查验要点

对行驶功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.当制动信号和加速信号同时出现时，整车控制系统应当优先响应当制动信号;

2.设备应当设置换向保护装置，确保在改变驱动方向时，只有车辆停稳后，才能够实现换向;

3.设备应当装有能发出清晰声响的倒车警示装置等。

对行驶功能的评估查验应当形成评估结论。

4.3 底盘功能查验要点

对底盘功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.底盘总成、部件、车身、附件支架等外露件螺母应当齐全、紧固、无裂纹;

2.传动系统应当无异响，且功能正常;

3.行驶系统各部件应当正常，轮胎、减震等无异常;

4.驻车制动和行车制动应当正常，且功能完好;

5.转向系统应当正常，且功能完好;

6.照明系统应当正常，且功能完好等。

对底盘功能的评估查验应当形成评估结论。

4.4 电气系统查验要点

对电气系统的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.电气系统的控制箱应当密封完好，无异常渗漏现象;

2.三电系统外壳应当无损伤、变形、焊缝开裂现象;

3.电气线路和接头部分应当无严重磨损、脱皮和松脱现象;

4.作业照明装置应当功能正常等。

对电气系统的评估查验应当形成评估结论。

4.5 液压系统查验要点

对液压系统的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.液压系统应当功能正常，动作平稳，无卡滞现象;

2.各压力表应当指示正常;

3.应当装有安全阀，如果安全阀可调，则应当具有防止意外松动和未经许可而被调整的措施并设置警示标识;

4.液压系统油质的颜色、流动性均应当良好，且无杂质等。

对液压系统的评估查验应当形成评估结论。

4.6 控制系统查验要点

对控制系统的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.控制装置和警示灯功能应当正常，标识清晰可见;

2.联锁装置功能正常，稳定装置未完全伸出作业装置应当无法举升，作业装置未完全收回车辆不应当行驶等。

对控制系统的评估查验应当形成评估结论。

4.7 电动功能查验要点

对电动功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.应当设置防止未经允许的人员启动电动设备的装置;

2.电动设备从“电源切断”状态到“可行驶”状态应当至少经过两个步骤的操作;

3.驱动系统在断电后应当仅通过正常的电源接通程序重新启动;

4.充放电电缆与设备连接时，设备不应当通过其自身的驱动系统移动;

5.除DC 80V及以下铅酸类储能系统外，储能系统应当配置电池管理系统、在线绝缘监测装置、温度报警装置及自动灭火装置等。

对电动功能的评估查验应当形成评估结论。

5 作业项目评估

评估单位开展设备年度评估时，应当至少对通用功能、靠机安全功能、安全联锁功能等一般项目，以及设备作业功能相关要点进行查验。

5.1 通用功能查验要点

对通用功能项目的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.设备安全锁或支撑杆应当有效，以保证维护和作业的安全性和稳定性;

2.牵引装置或应急拖曳装置应当固定良好，无螺栓松动、焊缝脱落现象;

3.应急按钮应当功能正常，可实现应急功能;

4.手动应急装置应当功能正常，可解除制动系统，收回作业装置和撑脚;

5.灭火装置应当有效等。

对通用功能的评估查验应当形成评估结论。

5.2 靠机安全功能查验要点

对靠机安全功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.装有安全靠机系统的设备应当具备安全接近功能，且功能完好;

2.与飞机接触的部位应当安装缓冲防护装置;

3.所有对接前缘应当配备自主止动装置;

4.与飞机对接的地面设备，应当配备飞机接近检测装置，能在距离500mm时，自动进入蜗速模式;

5.设备应当设置用于防止高处跌落的护栏，当护栏或伸缩式平台未收回时，设备不能靠近或撤离飞机等。

对靠机安全功能的评估查验应当形成评估结论。

5.3 安全联锁功能查验要点

对安全联锁功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.自行式设备、自身带有辅助动力的拖曳式设备勤务接头与航空器连接时，设备不能行驶;

2.对于自行式设备、自身带有辅助动力的拖曳式设备，通过勤务接头未收回至设备初始固定位置实现设备不能行驶的，勤务接头放置在初始固定位置时，应当牢固可靠，不易松动、脱落;

3.具有快速脱离装置的设备应当能快速脱离,应当密封严紧,无渗、漏，安装位置应当远离航空器地面勤务接口，且其设计破断力应当小于设备所服务机型地面勤务接口强度（耐受力）;

4.拖曳式设备牵引杆处于拖曳位置，且设备勤务接头未收回至设备初始固定位置时，应当声光报警提示;

5.当拖曳式设备牵引杆处于直立位置时，应当具有机械锁止机构，设备处于驻车制动状态，设备可正常作业，不应当进行声光报警等。

对安全联锁功能的评估查验应当形成评估结论。

5.4 飞机地面电源机组、飞机静变电源机组作业功能查验要点

对飞机地面电源机组、飞机静变电源机组作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.电源机组应当具有过热保护措施，以确保安全可靠地运转;

2.原动机的排气管应当避开燃油系统和电气系统部件;

3.应当在电源机组的进风口设置防止外来物进入设备的防护装置等。

对飞机地面电源机组、飞机静变电源机组作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.5 飞机地面气源机组作业功能查验要点

对飞机地面气源机组作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.供气软管外部应当有防止软管破裂后碎屑飞溅伤人的格网保护措施;

2.气源机组柴油机的排气方向应当避开飞机、燃油系统和电气系统;

3.燃油箱及管路与排气管的间距应当大于200mm，否则排气管应当设置隔离套管进行防护;

4.供气系统应当设置过压时能自动开启的压力安全阀等。

对飞机地面气源机组作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.6 飞机地面空调机组作业功能查验要点

对飞机地面空调机组作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.机组应当具有手动操作紧急停机功能;

2.制冷系统在制冷时，各部位不应当出现制冷剂泄漏;

3.应当具备切断送风和余压控制的措施;

4.采用排气阀装置的空调机组，排气阀的出口应当设置在不会伤害作业人员的位置;

5.空调通风机转动部分应当具有保护措施等。

对飞机地面空调机组作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.7 飞机牵引设备作业功能查验要点

对飞机牵引设备作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.除遥控牵引车外，牵引车应当在显示屏或控制面板上设置一个红色驻车制动指示灯;

2.应当具备紧急制动/紧急停止、紧急状态撤离和恢复等功能;

3.带牵引装置的设备应当设置防止牵引销脱出的锁定机构等;

4.无拖把飞机牵引车的抱轮装置应当功能完好，不得存在损害飞机结构的因素，需要校验的部分应当具有满足相关规定的材料。

对飞机牵引设备作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.8 飞机清水车、飞机污水车作业功能查验要点

对飞机清水车、飞机污水车作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.设备的工作平台及罐体顶部工作区域的防滑、防积水措施功能完好;

2.升降设备上安装的机械锁止装置功能完好，在平台下维修保养作业无安全隐患;

3.应当在工作平台顶端设置安全保护装置;

4.设备的罐体、水泵、管路及接头、升降工作平台等应当功能完好等。

对飞机清水车、飞机污水车作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.9 航空食品车作业功能查验要点

对航空食品车作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.食品舱只有在护栏及接机平台完全收回时，才能进行起升或降落;

2.车厢升降与车辆行驶应当互锁;

3.取力器结合保护装置功能完好，在取力器未分离时，应当无法行驶;

4.支腿机构应当与车厢升降装置互锁;

5.设备的前平台、车厢及举升装置、支腿机构等应当功能完好等。

对航空食品车作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.10 航空垃圾接收车作业功能查验要点

对航空垃圾接收车作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.平台前缘应当设有接近飞机保护系统，当前缘接触飞机时，平台应当停止前伸，厢体不能升降;

2.应当设有厢体未复位保护装置，在厢体未降至最低点，保护装置应当实现稳定装置不能收放、设备不能移动等。

对航空垃圾接收车作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.11 飞机除冰设备作业功能查验要点

对飞机除冰设备作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.应当在液罐和管路上可能造成严重泄漏的地方设置隔离开关阀，并确保功能完好;

2.高空作业装置最高处应当设置风速测量仪，当风速超过设计风速限值时，高空作业装置和驾驶室内应当有声光报警信号;

3.设备的高空作业装置、喷枪、液体加热器等应当功能完好等。

对飞机除冰设备作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.12 飞机充氧设备作业功能查验要点

对飞机充氧设备作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.充氧设备宜有漏气自检报警装置;

2.在发生氧气泄漏时，应当自行检测并进行报警;

3.危险部位应当有警告标志或说明牌;

4.氧压机及气瓶（罐体）应当设置安全保护装置;

5.灌充系统的电气系统布线应当具有保护措施，不能出现短路或断路;

6.管路、阀门、管接头等均不应当沾油脂;

7.灌充系统应当无泄漏、密封良好等。

对飞机充氧设备作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.13 管线加油设备作业功能查验要点

对管线加油设备作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.加油车发动机的消声器出口应当加装防火帽或采用防火消声器;

2.排气管与管路接近处应当安装隔离装置;

3.排气管出口应当远离操作面、加油系统，如不能远离，应当有安全装置;

4.在车辆左右两侧，便于操作处应当各设置一个导静电接地装置;

5.底部应当设置导静电拖地胶带;

6.设备的加油平台、操作装置及仪表、软管卷盘等应当功能完好等。

对管线加油设备作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.14 罐式加油设备作业功能查验要点

对罐式加油设备作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.在车辆左右两侧，便于操作处应当各设置一个导静电接地装置;

2.导静电线缆的长度应当不小于25m，电缆末端带鳄鱼夹;

3.底部应当设置导静电拖地胶带;

4.设备的油罐、加油平台、操作装置及仪表等应当功能完好等。

对罐式加油设备作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.15 旅客登机梯作业功能查验要点

对旅客登机梯作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.登机梯上平台应当设有标明最大承载能力和最大允许承载人数的警示标识;

2.上平台舷板内侧应当设有禁止倚靠的标识;

3.登机梯升降作业时，各工作装置均应当动作平稳、灵活;升降油缸的缸体上应当设置防止油缸活塞杆意外回缩的安全锁止装置等。

对旅客登机梯作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.16 行动不便旅客登机设备作业功能查验要点

对行动不便旅客登机设备作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.后提升平台升降、翻转应当动作灵活、无卡滞现象;

2.登机平台前缘应当设有接近飞机保护系统，当前缘接触飞机时，登机平台应当停止前伸，厢体不能升降;

3.应当设有厢体未复位保护装置，在厢体未降至最低点，保护装置应当能够保证既不能收稳定装置也不能移动登机车等。

对行动不便旅客登机设备作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.17 旅客登机桥作业功能查验要点

对旅客登机桥作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.登机桥所有运动应当平稳、均匀，无明显冲击及低速爬行现象;

2.连续触发安全靴或等效检测装置，登机桥累计下降距离不应当超过400mm，否则应当锁止登机桥下降功能并报警;

3.设备的控制、监测、监视及警报装置、升降系统、行走系统、旅客区域、自动调平等应当功能完好等。

对旅客登机桥作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.18 散装货物装载机作业功能查验要点

对散装货物装载机作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.散装机应当至少配备一套辅助应急装置，且应当设置清晰明显的标识和操作说明;

2.当出现任何故障时传送架和支腿应当能复位;

3.如果底盘前、后桥有减震装置，应当装支腿，并设有安全联锁装置，以防止支腿没有完全收起时车辆行驶;

4.设备的传送架、传送带、护栏及导向挡板等应当功能完好等。

对散装货物装载机作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.19 集装货物装载机作业功能查验要点

对集装货物装载机作业功能的评估查验，应当包括但不限于以下内容:

1.应当对未被下舱装载机结构或罩子遮挡的链轮、齿轮、链条、皮带、风扇和皮带轮，或者其他会导致危险的挤夹点加以防护;

2.应当设置发动机应急停机按钮（红色蘑菇型）;

3.按钮应当安装在易于触及的位置，以便在紧急情况下能够立即关闭发动机;

4.设备的主舱、下舱、止动装置、安全装置等应当功能完好等。

对集装货物装载机作业功能的评估查验应当形成评估结论。

5.20 行李/货物牵引车作业功能查验要点

对行李/货物牵引车作业功能的评估查验,应当包括但不限于以下内容:

1.牵引车处于空挡或驻车挡时方可启动;

2.传动系统不应当有异常噪声，变速器不应当有自动脱档、串档、滞排现象;

3.动力换挡应当平稳无冲击;

4.机械传动换挡变速器应当有同步器;

5.应当装有能发出清晰声响的倒车警示装置等。

对行李/货物牵引车作业功能的评估查验应当形成评估结论。