

中华人民共和国民用航空行业标准

MH/T 6030—2014

代替 MH/T 6030-2003

散装货物装载机

Conveyer belt loader

2014 - 12 - 03 发布

2015 - 03 - 01 实施

中国民用航空局 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 技术要求	1
3.1 一般要求	1
3.2 安全要求	2
3.3 专用装置	4
3.4 稳定性	5
3.5 机动性能	6
3.6 驾驶室	6
3.7 液压系统	6
3.8 环保要求	6
3.9 环境要求	6
3.10 可靠性	7
4 试验方法	7
4.1 一般要求	7
4.2 安全要求	8
4.3 专用装置	8
4.4 稳定性	9
4.5 机动性能	9
4.6 驾驶室	10
4.7 液压系统	10
4.8 环保要求	10
4.9 环境试验	11
4.10 可靠性试验	11
5 检验规则	11
6 标牌、标志、使用说明书	13
7 包装、运输及贮存	13
附录 A（规范性附录） 续航能力试验工况	15

前 言

本标准按GB/T 1.1—2009给出的规则进行编写。

本标准代替MH/T 6030-2003《行李传送车》，与MH/T 6030-2003相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 修改了标准名称，由原来的《行李传送车》改为《散装货物装载机》；
- 增加了电动式散装货物装载机的相关要求（见3.2.3）；
- 增加了有关拖曳式散装货物装载机的相关要求（见3.2.2）；
- 增加了档位互锁的要求（见3.3.4.10）；
- 增加了散装货物装载机均布满载后，传送带下滑量的要求（3.3.1.7）；
- 修改了外部照明及光信号装置的要求（见3.1.13，2003年版的4.2.13）；
- 修改了最大总质量及轴荷分配的要求（见3.1.12，2003年版的4.2.5）；
- 修改了最高行驶车速的要求（见3.5.4，2003年版的4.2.7）；
- 修改了护栏及导向挡板的要求（见3.3.3，2003年版的4.3.5）；
- 增加了应急装置的要求（见3.3.7）；
- 增加了抗风稳定性的要求（见3.4.4）；
- 修改了制动性能要求（见3.5.6、3.5.7、3.5.8，2003年版的4.4）；
- 增加了电动式散装货物装载机续航能力要求（见3.5.9）；
- 增加了对驾驶室的要求（见3.6）；
- 增加了柴油机散装货物装载机排气污染物排放要求（见3.8.3）；
- 修改了可靠性的要求（见3.10，2003年版的4.9.2）。

本标准由中国民用航空局机场司提出并负责解释。

本标准由中国民用航空局航空器适航审定司批准立项。

本标准由中国民航科学技术研究院归口。

本标准起草单位：中国民用航空局机场司、民航专业工程质量监督总站、国家工程机械质量监督检验中心、北京康木富特科技有限公司、上海航福机场设备有限公司。

本标准起草人：王晓波、李朝阳、张建发、董法鑫、马志刚、邹廷念、樊向荣、白彬、张青军。

散装货物装载机

1 范围

本标准规定了散装货物装载机的技术要求、试验方法、检验规则、标牌、标志、使用说明书、包装、运输及贮存。

本标准适用于为航空器装卸行李、包裹等散件货物的装载机。

注：本标准中的散装货物装载机是指用于航空器装卸行李、包裹等散件货物的设备，通常分为内燃式散装货物装载机、电动式散装货物装载机和拖曳式散装货物装载机。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 1495 汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法

GB/T 3766 液压系统通用技术条件

GB 7258 机动车运行安全技术条件

GB/T 7593 机动工业车辆 驾驶员控制装置及其他显示装置用符号

GB/T 7935 液压元件 通用技术条件

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 12544 汽车最高车速试验方法

GB/T 12547 汽车最低稳定车速试验方法

GB/T 12673 汽车主要尺寸测量方法

GB/T 12674 汽车质量（重量）参数测定方法

GB/T 12678 汽车可靠性行驶试验方法

GB/T 14436 工业产品保证文件 总则

GB 20891 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法

GJB 150.3 军用设备环境试验方法 高温试验

GJB 150.4 军用设备环境试验方法 低温试验

JB/T 5943 工程机械 焊接件通用技术条件

QC/T 484 汽车油漆涂层

QC/T 625 汽车用涂镀层和化学处理层

AHM 915 标准控制(Standard Controls)

EN 1915-1 航空地面支持设备——一般要求——第一部分：基本安全要求(Aircraft ground support equipment——General requirements——Part 1: Basic safety requirements)

3 技术要求

3.1 一般要求

- 3.1.1 散装货物装载机（以下简称散装机）的所有外购件应满足相关国家标准或行业标准的要求，具备出厂合格证。
- 3.1.2 散装机结构件的焊接应符合 JB/T 5943 的规定。
- 3.1.3 散装机的油漆涂层应符合 QC/T 484 的规定。
- 3.1.4 散装机零部件的涂镀层和化学处理层应符合 QC/T 625 的规定。
- 3.1.5 散装机采用铆接工艺时，铆钉应排列整齐，无歪斜、压伤、松动和头部残缺等现象，所有部位应无锐边或锐角。
- 3.1.6 散装机各连接件、紧固件应连接可靠，并有防松措施。
- 3.1.7 散装机油路、气路系统管路及电器安装应排列整齐、夹持牢固，不应与运动部件发生摩擦或干涉。
- 3.1.8 散装机各管路应无漏油、漏水、漏气现象。
- 3.1.9 散装机的电气设备各导线端子应有不易脱落的明显标识。
- 3.1.10 散装机的操作、保养部位应有足够的操作空间。
- 3.1.11 拖曳式散装机的宽度应小于 2 000 mm，有驾驶室（台）的散装机宽度应小于 2 200 mm。
- 3.1.12 散装机轴荷不应超过车轴最大设计轴荷，轮胎的承载能力应与散装机的轴荷相匹配，转向轴轴荷分别与散装机整备质量的比值应不小于 20%。
- 3.1.13 散装机外部照明及光信号装置应符合 EN 1915-1 的规定。
- 3.1.14 传送架两端的高度可调节，其高度应能满足所服务的机型要求，且与设计值偏差应不大于 30 mm。

3.2 安全要求

3.2.1 基本要求

- 3.2.1.1 散装机作业人员工作平面、台阶及踏板表面承载能力应不小于 225 kg/ m²（包括 150 kg 的货物质量和一个人的体重），且应有防滑措施。
- 3.2.1.2 带座位的敞开式驾驶室的散装机，座位上应配备安全带。
- 3.2.1.3 散装机升降油缸的缸体上应设置防止油缸活塞杆意外回缩的安全锁止装置。
- 3.2.1.4 散装机应在升降设备上安装机械锁止装置，便于在传送架下进行维修保养。
- 3.2.1.5 在散装机所有可能接触飞机的地方应设置防撞保护装置。
- 3.2.1.6 散装机应至少配备 1 个 8 kg 的干粉灭火器。
- 3.2.1.7 装有自动变速器底盘的散装机只有档位处于空档时，发动机才能启动。
- 3.2.1.8 应在登机梯明显位置设置符合 MH/T 6012《航空障碍灯》的 C 型低光强航空障碍灯。
- 3.2.1.9 散装机应设置机械式总电源开关和钥匙启动开关。

3.2.2 拖曳式散装机

- 3.2.2.1 拖曳式散装机的牵引杆应有足够的刚度和强度，在规定的工作条件下不发生永久变形，保证牵引安全可靠。
- 3.2.2.2 拖曳式散装机的牵引杆应有足够的长度，在以最小半径转向时，防止设备与牵引车相互碰撞。
- 3.2.2.3 拖曳式散装机的牵引杆处于垂直位置时，应有机械锁止。
- 3.2.2.4 拖曳式散装机的牵引杆放下时与地面的距离应不小于 120 mm。
- 3.2.2.5 拖曳式散装机应转向轻便。

3.2.3 电动式散装机（仅适用于铅酸蓄电池为能源的电动式散装机）

3.2.3.1 电路的安全保护

- 3.2.3.1.1 电动式散装机应设有独立于控制系统的座位切断开关，在驾驶员离开车辆时应能自动断开行驶主回路。
- 3.2.3.1.2 电动式散装机断电后驱动系统仅应通过正常的电源接通程序重新启动。
- 3.2.3.1.3 插电式充电散装机充电时，应不能行驶，充电电路应与散装机底盘隔离。
- 3.2.3.1.4 电动式散装机的操作台上应设置明显的工作状态信号显示装置。
- 3.2.3.1.5 电动式散装机应在驾驶员手可触及的位置设置一个红色蘑菇型主电源紧急断开开关。
- 3.2.3.1.6 电动式散装机的行驶电机和转向电机回路应设有过电流保护装置。
- 3.2.3.1.7 采用电压不小于 60 V 蓄电池组的散装机应在所有可能引起人员触电的部位采取防护措施，并设有高压警示标识。
- 3.2.3.1.8 采用电压不小于 60 V 蓄电池组的散装机，其动力系统应与底盘隔离。
- 3.2.3.1.9 电动式散装机的动力系统供电应采用双线回路设计。

3.2.3.2 绝缘性

- 3.2.3.2.1 电机绝缘等级应不低于 H 级。
- 3.2.3.2.2 电机的任何部件都不应使用硅树脂材料。
- 3.2.3.2.3 在绝缘等级限定温度下工作，漆包线的电气和机械性能不应降低，即使在规定工作制下连续工作，漆包线也不应丧失绝缘性。
- 3.2.3.2.4 蓄电池的绝缘电阻应不小于 50Ω 乘以蓄电池组额定电压值，其余电气设备的绝缘电阻应不小于 $1 \text{ k}\Omega$ 乘以蓄电池组额定电压值。

3.2.3.3 蓄电池箱

- 3.2.3.3.1 蓄电池应置于有盖板的蓄电池箱内，金属盖板与蓄电池的带电零部件的间距应不小于 30 mm。如能确保盖板或蓄电池的带电零部件不会掉落或移动，则将此间距可降至不小于 10 mm。
- 3.2.3.3.2 在盖板上 $300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ 面积上施加 980 N 的力时，盖板与接线端面不应发生接触。盖板在正常使用时应盖紧，不会出现移动。
- 3.2.3.3.3 蓄电池箱、盖板应设置适当的通风孔，以防因气体积聚形成危险。
- 3.2.3.3.4 蓄电池箱的内表面应能抗电解质的化学腐蚀。蓄电池箱应采取措施，防止电解质流到地面上。
- 3.2.3.3.5 可拆装的蓄电池箱应便于拆装。

3.2.3.4 电机

- 3.2.3.4.1 行驶电机应采用 S2 60 min 或 S1 工作制；电机防护等级应不低于 IP55。
- 3.2.3.4.2 如果选用转向电机，则应采用 S2 30 min、S2 60 min 或 S1 工作制，其防护等级应不低于 IP55。转向电机应能保证所受综合应力和温升不应引起任何部件失效和过度变形。
- 3.2.3.4.3 散装机需要通过改变电机旋转方向行驶时，应设置电机换向保护装置，确保只有在散装机停车时才能够实现电机换向。

3.2.3.5 其他

- 3.2.3.5.1 散装机的所有电气部件（包括线束）应可靠固定，并采取适当保护措施。
- 3.2.3.5.2 电缆连接器应与动力电缆相匹配并压接牢固，其防护等级应不低于 IP55。电压不小于 60 V (DC) 的电缆连接器应有锁止装置。
- 3.2.3.5.3 动力蓄电池的剩余电量达到下限值时，应有警示显示（例如：发出声、光信号），且应保证：
 - a) 散装机驶至充电区域；
 - b) 照明供电。

3.3 专用装置

3.3.1 传送架

- 3.3.1.1 传送架设计应使操作人员易于接近飞机舱门，安全开启或关闭舱门，出入机舱。
- 3.3.1.2 传送架作业时最大传送角度应不小于 24° 。
- 3.3.1.3 纵向均匀分布载荷应不小于 135 kg/m 。
- 3.3.1.4 传送架应能一次传送面积为 $(600\times 800)\text{ mm}^2$ 、质量不小于 400 kg 的货物。
- 3.3.1.5 传送架从最低位置升至最高位置或从最高位置降至最低位置所用时间应不大于 15 s 。
- 3.3.1.6 散装机均布满载，传送角为 24° 时，传送架前端 30 min 下降量应不大于 20 mm 。
- 3.3.1.7 散装机均布满载，传送角为 24° 时，传送带 10 min 的下滑量应不大于 $1\ 200\text{ mm}$ 。

3.3.2 传送带

- 3.3.2.1 传送带宽度应不小于 600 mm ，外表面应平整，无凸起现象。
- 3.3.2.2 传送带不应积水。
- 3.3.2.3 传送带启动时或传送架倾斜角度最大时，传送带表面的摩擦力应能防止货物下滑或下滚。
- 3.3.2.4 传送带由滚筒或其他装置支撑应足以保证安全传送货物或操作人员安全行走。
- 3.3.2.5 任何气候条件下，当传送架承受最大负载时，传送系统不应打滑。
- 3.3.2.6 传送带的张力和跑偏应可调。
- 3.3.2.7 传送带的传送速度应为 $0.16\text{ m/s}\sim 0.5\text{ m/s}$ 。

3.3.3 护栏及导向挡板

- 3.3.3.1 传送架的一侧应安装可伸缩或折叠的护栏，护栏应高于传送带表面 850 mm 。折叠后的护栏应低于传送带表面。
- 3.3.3.2 护栏具备伸缩部件时，应能承受 200 N 的力而不会移动，且应能被顺畅、安全地解除。
- 3.3.3.3 折叠与伸缩的护栏应有固定装置。
- 3.3.3.4 未安装护栏一侧应安装导向挡板。导向挡板立起后应高于传送带表面 100 mm 。导向挡板内侧应平滑。
- 3.3.3.5 传送带两侧导向挡板或护栏的间距应不小于 800 mm 。
- 3.3.3.6 护栏及导向挡板立起时应比传送架短，前端不小于 500 mm ，后端不小于 $1\ 500\text{ mm}$ 。

3.3.4 控制装置

- 3.3.4.1 控制装置的操作图形符号应符合 AHM 915 的规定。
- 3.3.4.2 控制装置和指示灯应集中设置在适当的位置，且应在自然光及照明条件下清晰可见。
- 3.3.4.3 控制装置应布局合理，易于区分，防止误操作。
- 3.3.4.4 操纵装置附近应设置相应的指示灯。
- 3.3.4.5 控制面板上应设置红色蘑菇型紧急停机按钮和便于夜间操作的仪表照明灯。
- 3.3.4.6 控制面板应设有车速表和工作小时计。
- 3.3.4.7 内燃式散装机应设置燃油表。电动式散装机应设置电量表，其满量程指示最大允差为 10% ，蓄电池组剩余电量低于 20% 时，应报警。
- 3.3.4.8 手动和脚动控制装置的位置、尺寸及操纵空间应便于作业人员戴手套和穿靴子进行操作。脚控装置尺寸应不小于 $50\text{ mm}\times 75\text{ mm}$ ，并应采用防滑材料。
- 3.3.4.9 控制装置或控制回路的设计应保证即使一个控制装置或其回路出现故障时不应产生不安全因素。

- 3.3.4.10 采用自动变速器的散装机应设有确保换档准确的限制机构,且应设有防止前进档与倒档直接转换的装置。
- 3.3.4.11 散装机在行驶时,传送带、升降油缸和支腿应不能动作。
- 3.3.4.12 控制装置应得到充分保护,以防止物品从高处掉下对其造成意外启动或损坏。
- 3.3.4.13 传送架两端的升降应只能在驾驶室内控制。
- 3.3.4.14 传送架两端均应设有红色蘑菇型紧急停机按钮。

3.3.5 油箱及附件(仅适用内燃式散装机)

油箱及附件的设置位置应:

- 最大限度地保护其不受撞击;
- 确保燃油不滴落到发动机、排气装置、电气元件上。

3.3.6 排气系统(仅适用内燃式散装机)

- 发动机歧管外的排气系统应予以固定,且其设置位置应:
- 距离易燃材料不小于 76 mm;
- 距离燃油、液压及电气系统不小于 50 mm;
- 应避免油液滴落在其上;
- 应确保排气不会对人员或其他材料、设备造成伤害。

3.3.7 应急装置

- 3.3.7.1 散装机应至少配备一套辅助应急装置,且应设置清晰明显的标识和操作说明。当散装机出现任何故障时传送架和支腿应能复位。
- 3.3.7.2 散装机前后两端应设置牵引装置。

3.4 稳定性

- 3.4.1 如果底盘前、后桥有减震装置,应装支腿,并设有安全互锁装置,以防止支腿没有完全收起时车辆行驶。
- 3.4.2 带动力驱动的支腿应设有未复位警报装置。
- 3.4.3 支腿应设有黑黄相间反光条,其支腿盘应为红色。
- 3.4.4 散装机在最恶劣的工况,且抗倾翻力矩为 1.2 倍的倾翻力矩时,应能承受风速不小于 75 km/h 的风力冲击,风速按公式(1)、公式(2)计算。

注:最恶劣的工况指支腿全程伸出,传送架空载且升至最高。

$$V = \sqrt{\frac{2P}{\rho}} \dots\dots\dots (1)$$

$$P = \frac{L}{1.2} \times \frac{m \times g}{S_1 \times H_1 + S_2 \times H_2 + S_n \times H_n} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- V ——风速,单位为米每秒(m/s);
- ρ ——风力压强,单位为帕斯卡(Pa);
- ρ ——空气密度,按 1.293 kg/m³ 计算;
- L ——散装机倾翻距,单位为米(m);
- M ——整车整备质量,单位为千克(kg);

- g ——标准重力加速度，按 9.8 m/s^2 计算；
- S_l ——传送架侧面积，单位为平方米（ m^2 ）；
- H_l ——传送架侧面形心离地高度，单位为米（ m ）；
- S_2 ——驾驶室侧面积，单位为平方米（ m^2 ）；
- H_2 ——驾驶室侧面形心离地高度，单位为米（ m ）；
- S_n ——其他迎风部件侧面积，单位为平方米（ m^2 ）；
- H_n ——其他迎风部件侧面形心离地高度，单位为米（ m ）。

3.5 机动性能

- 3.5.1 散装机接近角应不小于 10° ，离去角应不小于 5° 。
- 3.5.2 拖曳式散装机最小离地间隙应不小于 150 mm ，其它散装机的最小离地间隙应不小于 127 mm 。
- 3.5.3 散装机的最小转弯半径应不大于 12.2 m 。
- 3.5.4 内燃式散装机最高行驶速度应不低于 25 km/h ，电动式散装机最高行驶速度应不低于 20 km/h 。
- 3.5.5 内燃式散装机和电动式散装机应能低速（ $\leq 3 \text{ km/h}$ ）稳定行驶，低速行驶时应平稳、无冲击。
- 3.5.6 最高车速不小于 30 km/h 的散装机的行车制动应符合 GB 7258 的规定；最高车速小于 30 km/h 的散装机的行车制动应符合 EN 1915-1 的规定。
- 3.5.7 拖曳式散装机与牵引车脱离时，应能自行制动，其制动减速度应不低于 1.32 m/s^2 。
- 3.5.8 散装机驻车制动应能在坡度为 7% 的坡道上可靠制动。
- 3.5.9 电动式散装机的续航能力应满足设计要求，且样车在试验中的停机次数应不超过 3 次，总停车时间应不超过 15 min 。

注：续航能力是指电动式散装机在动力蓄电池充满电状态下，以规定的作业工况，能连续行驶的最大距离和最大传送吨位之和。

3.6 驾驶室

- 3.6.1 驾驶室的形状和布置不应遮挡行驶或操作视线。
- 3.6.2 前风挡玻璃应装有雨刮器。
- 3.6.3 门窗、风挡玻璃均应为安全玻璃。
- 3.6.4 驾驶室应设置后视镜、照明灯。

3.7 液压系统

- 3.7.1 散装机液压系统、液压元件应分别符合 GB/T 3766 和 GB/T 7935 的规定。
- 3.7.2 液压系统应装有安全阀。如果安全阀可调，则应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。

3.8 环保要求

- 3.8.1 内燃式散装机加速行驶时，车外噪声应符合 GB 1495 的规定。
- 3.8.2 散装机空载升降及负载传送货物时，散装机作业噪声应不超过 85 dB(A) 。
- 3.8.3 以柴油机为动力的内燃式散装机的排气污染物排放限值应符合 GB 20891 的规定。

3.9 环境要求

3.9.1 工作环境温度

内燃式散装机应能在环境温度-40℃~60℃的条件下正常工作。电动式散装机应能在环境温度-15℃~45℃的条件下正常工作。用户有特殊要求的除外。

3.9.2 淋雨（仅适用于自制底盘的散装机）

登机梯各部位在表1规定的降雨强度下应能正常运行。登机梯的封闭式驾驶室不应有明显渗漏。

表1 登机梯不同部位降雨强度要求

序号	驾驶室类型	淋雨部位	降雨强度
1	封闭式驾驶室	前风挡玻璃	8 mm/min~10 mm/min
2		门、窗、车体	4 mm/min~6 mm/min
3	敞开式驾驶室	向车体顶部、侧围	4 mm/min~6 mm/min

3.10 可靠性

3.10.1 行驶可靠性

在良好公路上，内燃和电动式散装机应行驶3 000 km，拖曳式散装机由牵引车拖曳行驶1 500 km，行驶期间不应出现致命故障。

3.10.2 作业可靠性

散装机作业期间不应出现重要部件损坏或传送能力严重下降的情况。

4 试验方法

4.1 一般要求

4.1.1 外观检查

目视检查3.1.1、3.1.5~3.1.10项目。

4.1.2 结构焊接件检查

按JB/T 5943的规定对结构焊接件进行检查。

4.1.3 油漆涂层检查

按QC/T 484的规定对油漆涂层进行检查。

4.1.4 涂镀层和化学处理层的零部件检查

按QC/T 625的规定对涂镀层和化学处理层的零部件进行检查。

4.1.5 尺寸测量

用钢卷尺测量散装机的宽度。

4.1.6 质量参数测量

按GB/T 12674的规定测量质量参数。

4.1.7 外部照明及光信号装置检测

按EN 1915-1的规定对外部照明及光信号装置进行检测。

4.1.8 传送架两端高度测量

用钢卷尺测量传送架两端高度。

4.2 安全要求

4.2.1 基本要求

4.2.1.1 向工作平面放置 225 kg/m²的载荷，目视检查工作平面是否发生永久变形。

4.2.1.2 目视检查 3.2.1.2~3.2.1.9 项目。

4.2.2 拖曳式散装机

4.2.2.1 目视检查 3.2.2.1~3.2.2.3、3.2.2.5 项目。

4.2.2.2 用钢卷尺测量牵引杆放下时与地面的距离。

4.2.3 电动式散装机

目视检查3.2.3项目。

4.3 专用装置

4.3.1 传送架

4.3.1.1 目视检查传送架的设计是否满足要求。

4.3.1.2 将传送架升至最高，用倾角仪测量传送架的最大传送角度。

4.3.1.3 将传送架升至 24° 后，按要求均布满载后，启动发动机，观察是否能传送货物。

4.3.1.4 将传送架升至 24° 后，按要求在 600mm×800mm 的范围内加载 400 kg，启动发动机，观察是否能传送货物。

4.3.1.5 将传送架从最低升至最高，用秒表记录此过程所需时间；再将传送架从最高降至最低，用秒表记录此过程所需时间。

4.3.1.6 散装机均布满载，传送角为 24° 时，测量传送架前端离地高度，30 min 后再次测量其高度，记录其下降量。

4.3.1.7 散装机均布满载，传送角为 24° 时，10 min 后测量传送带的下滑量。

4.3.2 传送带

4.3.2.1 用钢卷尺测量传送带宽度，目视检查传送带外表面的状态。

4.3.2.2 目视检查 3.3.2.2~3.3.2.6 项目。

4.3.2.3 将传送架升至 24°，均布载荷，连续传送货物，用秒表记录以下两种工况下的传送时间，并计算出传送速度：

a) 传送速度调至最低；

b) 传送速度调至最高。

4.3.3 护栏及导向挡板

4.3.3.1 目视检查护栏的安装情况，用钢卷尺测量护栏距传送带表面的高度。

- 4.3.3.2 目视检查护栏的伸缩部件的结构，同时在护栏的伸缩部件上的任意一点施加横向 200 N 的水平拉力，观察护栏的伸缩部件是否移动。
- 4.3.3.3 目视检查 3.3.3.3 项目。
- 4.3.3.4 目视检查导向挡板外观，用钢卷尺测量导向挡板距传送带表面的高度。
- 4.3.3.5 用钢卷尺测量传送带两侧导向挡板或护栏的间距。
- 4.3.3.6 用钢卷尺测量护栏及导向挡板前后端距传送架最前缘和最后缘的距离。

4.3.4 控制装置

- 4.3.4.1 目测检查 3.3.4.1~3.3.3.7、3.3.3.9~3.3.3.14 项目。
- 4.3.4.2 目视检查手动和脚动控制装置的位置、尺寸及操纵空间的情况，并用卷尺测量脚控装置的尺寸。

4.3.5 油箱及附件（仅适用内燃式散装机）

目视检查3.3.5项目。

4.3.6 排气系统（仅适用内燃式散装机）

用钢卷尺分别测量排气系统与易燃材料的距离，以及与燃油、液压及电气系统的距离，并目视检查排气系统是否符合3.3.6的要求。

4.3.7 应急装置

4.3.7.1 电动或手动应急装置

4.3.7.1.1 试验前应：

- a) 将散装机置于坚固的水平地面上，放下支腿；
- b) 将传送架升至最高位置。

4.3.7.1.2 关闭发动机后，操作电动或手动应急装置，观察是否能够完成以下动作：

- a) 支腿收起；
- b) 传送架复位。

4.3.7.2 牵引装置

目视检查散装机前、后端是否设有牵引装置。

4.4 稳定性

- 4.4.1 目视检查 3.4.1~3.4.3 项目。
- 4.4.2 将散装机停在坚固的水平地面上，支腿全程伸出，传送架空载且升至最高，测量散装机迎风部件的侧面积和侧面形心离地高度，根据公式(1)、公式(2)计算此时的风速。

4.5 机动性能

4.5.1 通过性检查

按照GB/T 12673的方法测量散装机的接近角、离去角。

4.5.2 最小离地高度测量

用钢卷尺测量散装机的最小离地间隙。

4.5.3 最小转弯半径测量

用钢卷尺测量散装机的最小转弯半径。

4.5.4 最高车速测定

按GB/T 12544的规定对最高车速进行测定。

4.5.5 最小稳定车速试验

按GB/T 12547的规定对最小稳定车速进行试验。

4.5.6 制动性能试验

4.5.6.1 最高车速不小于30 km/h的散装机的行车制动按GB 7258的要求进行。

4.5.6.2 最高车速小于30 km/h的散装机的行车制动按EN 1915-1的要求进行。

4.5.6.3 牵引车牵引拖曳式散装机行驶，速度维持在 (30 ± 1) km/h，启动自动制动系统，测试制动平均减速度，往返各测试一次。

注：最高车速低于30 km/h时，按照最高车速进行试验。

4.5.7 驻车制动试验

按GB 7258的规定对驻车制动进行试验。

4.5.8 续航能力试验

使电动式散装机处于充满电状态，设置起始点，按附录A规定的工况循环试验。直到样车显示的电量达到规定值或蓄电池报警时停止试验。

在工况试验循环结束时，记录试验样车驶过的距离(单位为千米)；作业循环次数(试验样车全程举升一次，传送3 t的货物为一个循环)；试验历经的时间(单位为小时)。测量值按四舍五入取整数。同时记录工况试验循环期间样车所达到的最高车速、平均车速和单个循环所用时间(单位为分钟)。

4.6 驾驶室

目视检查3.6项目。

4.7 液压系统

目视检查3.7项目。

4.8 环保要求

4.8.1 加速行驶外噪声测定

按GB 1495的规定对加速行驶外噪声进行测量。

4.8.2 作业噪声测定

4.8.2.1 测定工况如下：

- a) 传送带均布额定载荷，以额定速度传送货物；
- b) 传送带空载以额定速度升降。

4.8.2.2 测定位置距离散装机4.6 m，离地高1.5 m处。

4.8.3 柴油机散装机排气污染物排放测定

按GB 20891的规定对柴油机散装机排气污染物排放进行测量。

4.9 环境试验

4.9.1 高温试验

按GJB 150.3的规定进行高温试验。

4.9.2 低温试验

按GJB 150.4的规定进行低温试验。

4.9.3 淋雨试验

4.9.3.1 封闭式驾驶室的散装机淋雨试验

4.9.3.1.1 驾驶室前风挡玻璃淋雨试验

喷淋强度为8 mm/min~10 mm/min, 喷淋角度与铅垂方向成 30° ~ 45° ; 喷嘴朝向前挡风玻璃, 距前风挡玻璃800 mm~1 000 mm, 喷淋时间15 min。

4.9.3.1.2 驾驶室门、窗及车体淋雨试验

喷淋强度为4 mm/min~6 mm/min, 喷淋角度与铅垂方向夹角 30° ~ 45° ; 喷嘴朝向门、窗、车体, 距门、窗、车体800 mm~1 000 mm, 喷淋时间15 min。

4.9.3.2 敞开式驾驶室的散装机淋雨试验

喷淋强度为4 mm/min~6 mm/min, 喷淋角度与铅垂方向夹角 30° ~ 45° ; 喷嘴朝向车体顶部、侧围, 喷嘴距车体顶部、侧围800 mm~1 000 mm, 喷淋时间15 min。

4.10 可靠性试验

4.10.1 行驶可靠性

按GB/T 12678的规定对行驶可靠性进行试验。

4.10.2 作业可靠性

作业工况如下:

- 传送2 700 t 货物, 其中1 350 t 向前传送, 1 350 t 向后传送, 传送带上的载荷不低于均布载荷的80%;
- 传送带空载, 前、后支腿全程伸缩400次(适用于动力升降支腿的散装机)。

5 检验规则

5.1 检验分类

散装机检验分为出厂检验和定型试验。

5.2 出厂检验

- 5.2.1 散装机出厂应逐辆检验，经质检部检验合格并签署产品合格证书。
- 5.2.2 出厂检验项目见表2。
- 5.2.3 出厂检验中若有一项不符合规定，则该产品不合格。

表2 出厂检验和定型试验项目

序号	项目名称	出厂检验	定型试验	在本标准中的编号			
				试验要求	试验方法		
1	一般要求	外观检查	△	△	3.1.1、3.1.5~3.1.10	4.1.1	
2		结构焊接件检查	—	△	3.1.2	4.1.2	
3		油漆涂层检查	—	△	3.1.3	4.1.3	
4		涂镀层和化学处理层的零部件检查	—	△	3.1.4	4.1.4	
5		尺寸测量	—	△	3.1.11	4.1.5	
6		质量参数测量	—	△	3.1.12	4.1.6	
7		外部照明及光信号装置检查	—	△	3.1.13	4.1.7	
8		传送架两端高度测量	—	△	3.1.14	4.1.8	
9	安全要求	基本要求	△	△	3.2.1.1	4.2.1.1	
10			—	△	3.2.1.2~3.2.1.9	4.2.1.2	
11		拖曳式散装机	—	△	3.2.2.1~3.2.2.3、3.2.2.5	4.2.2.1	
12			—	△	3.2.2.4	4.2.2.2	
13		电动式散装机	—	△	3.2.3	4.2.3	
14	专用装置	传送架	—	△	3.3.1	4.3.1	
15		传送带		—	△	3.3.2.1	4.3.2.1
16				—	△	3.3.2.2~3.3.2.6	4.3.2.2
17				—	△	3.3.2.7	4.3.2.3
18			护栏及导向挡板	—	△	3.3.3	4.3.3
19			控制装置	—	△	3.3.4	4.3.4
20			油箱及附件	—	△	3.3.5	4.3.5
21			排气系统	—	△	3.3.6	4.3.6
22		应急装置	—	△	3.3.7	4.3.7	
23	稳定性		△	△	3.4.1~3.4.3	4.4.1	
24			△	△	3.4.4	4.4.2	
25	机动性能试验	通过性检查	△	△	3.5.1	4.5.1	
26		最小离地高度测量	△	△	3.5.2	4.5.2	
27		最小转弯半径测量	△	△	3.5.3	4.5.3	
28		最高车速测定	—	△	3.5.4	4.5.4	
29		低速行驶性能测定	—	△	3.5.5	4.5.5	
30		制动性能试验	—	△	3.5.6、3.5.7	4.5.6	
31		驻车制动试验	—	△	3.5.8	4.5.7	
32		续航能力试验	—	△	3.5.9	4.5.8	
33	驾驶室		—	△	3.6	4.6	
34	液压系统		—	△	3.7	4.7	
35	环保要求	加速行驶车外噪声测定	△	△	3.8.1	4.8.1	
36		作业噪声测定	△	△	3.8.2	4.8.2	
37		柴油机车辆排气污染物排放测定	—	△	3.8.3	4.8.3	
38	环境试验	工作环境温度	△	△	3.9.1	4.9.1、4.9.2	
39		淋雨试验	△	△	3.9.2	4.9.3	
40	可靠性	行驶可靠性试验	—	△	3.10.1	4.10.1	
41		作业可靠性试验	—	△	3.10.2	4.10.2	

注：“△”表示包括该项目，“—”表示不包括该项目。

- 5.2.4 出厂检验中若有一项不符合规定，应重新调试、修正、检测，直至合格为止。

5.3 定型试验

5.3.1 有下列情况之一应进行定型试验：

- a) 新散装机定型时；
- b) 该机型停产一年以上恢复生产时；
- c) 散装机的设计、工艺和材料的改变，可能影响散装机性能时；
- d) 出厂检验结果与上次定型试验结果相比有较大差距时；
- e) 民航管理部门提出设备符合性检验要求时。

5.3.2 定型试验项目见表 2。

5.3.3 定型试验项目中若有一项不符合规定，则应对不符合项目重新进行检测，若仍不合格，则该产品不合格。

6 标牌、标志、使用说明书

6.1 标牌

散装机的铭牌应固定在明显位置。铭牌上应至少标示：

- 产品名称；
- 产品型号；
- 生产企业名称；
- 整备质量；
- 外形尺寸；
- 传送带工作高度；
- 传送带承载能力；
- 传送速度；
- 产品编号；
- 生产日期；

6.2 标志

6.2.1 在散装机上应标出充气轮胎规定的气压。

6.2.2 在散装机上应按 GB/T 7593 的规定标记燃油和液压油注油点。

6.2.3 在散装机上应在有潜在危险的部位设置安全标识，在吊装点设置吊装标识。

6.3 使用说明书

应符合 GB/T 9969 的规定。

7 包装、运输及贮存

7.1 包装

7.1.1 散装机及其备附件在包装前，凡未经涂漆或电镀保护的裸露金属，应采取临时性防锈措施。

7.1.2 包装箱内应放置随机文件，应包括：

- 符合 GB/T 14436 的规定的产品合格证；
- 产品使用说明书；
- 产品零件图册；
- 主要配套件的合格证、使用说明书等；

- 装箱清单;
- 随机附件、工具清单。

7.2 运输

散装机在铁路(或水路)运输时宜以人员驾驶方式上下车(船),若必须用吊装方式装卸时,应使用防止损伤产品的专用吊具。

7.3 贮存

散装机长期存放时,应将冷却液和燃油放尽,切断电源,锁闭车门、窗,放置于通风、防潮、防暴晒和有消防设施的场地,并按产品使用说明书的规定进行定期保养。

附 录 A
(规范性附录)
续航能力试验工况

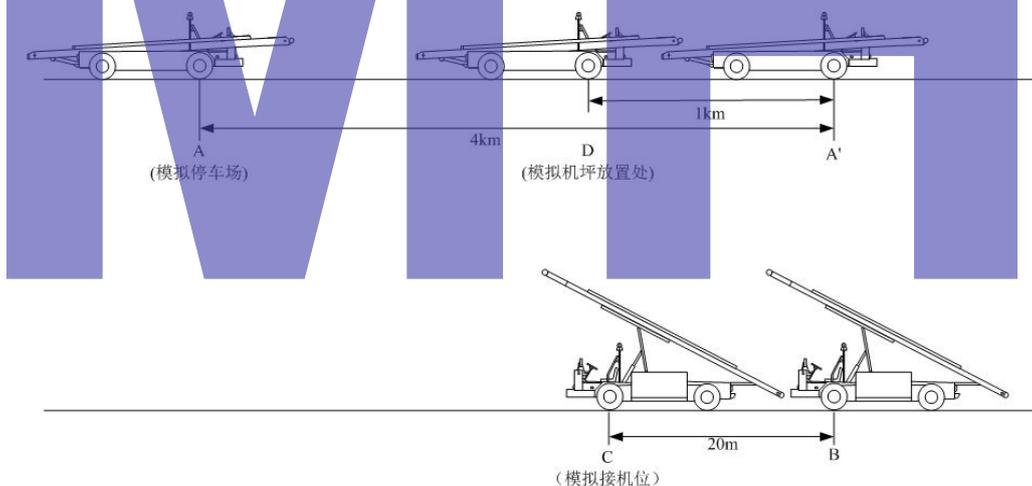
A.1 范围

本附录规定了用于大、中、小型机场的电动式散装机续航能力基本试验工况。

A.2 大型机场试验工况

试验路线图见图A.1，电动式散装机循环运行顺序如下：

- a) 从A处（模拟停车场）开始沿标准路线行驶4 km后停至A'处；
- b) 转弯掉头，在B处停车，将传送架升至最高；
- c) 从B处以最低稳定车速缓慢行驶20 m后，停在C处（模拟接机位），如有支腿则放下支腿；
- d) 停车5min后，收回支腿，缓慢倒退至B处停车；
- e) 将传送架复位，转弯掉头，退回A'处，并行驶1 km至D（模拟机坪放置位）处；
- f) 从D处开始沿标准路线行驶1 km后停至A'处；
- g) 试验开始时先做a)~e)试验，再不间断重复做f)、b)~e)试验。



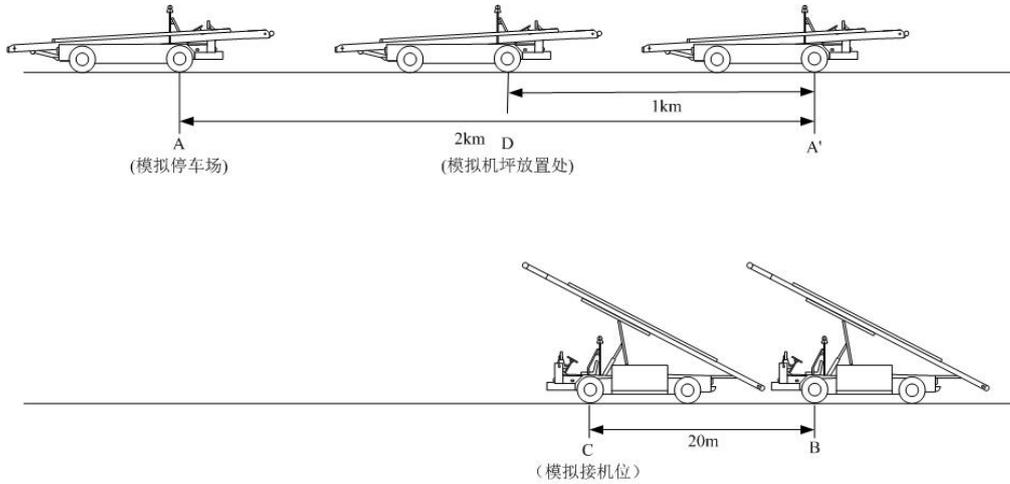
图A.1 大型机场散装机运行路线图

A.3 中型机场试验工况

试验路线图见图A.2，电动式散装机循环运行顺序如下：

- a) 从A处（模拟停车场）开始沿标准路线行驶2 km后停至A'处；
- b) 转弯掉头，在B处停车，将传送架升至最高；
- c) 从B处以最低稳定车速缓慢行驶20 m后，停在C处（模拟接机位），如有支腿则放下支腿；
- d) 停车5min后，收回支腿，缓慢倒退至B处停车；
- e) 将传送架复位，转弯掉头，退回A'处，并行驶1 km至D（模拟机坪放置位）处；

- f) 从D处开始沿标准路线行驶1 km后停至A'处；
- g) 试验开始时先做a)~e)试验，再不间断重复做f)、b)~e)试验。

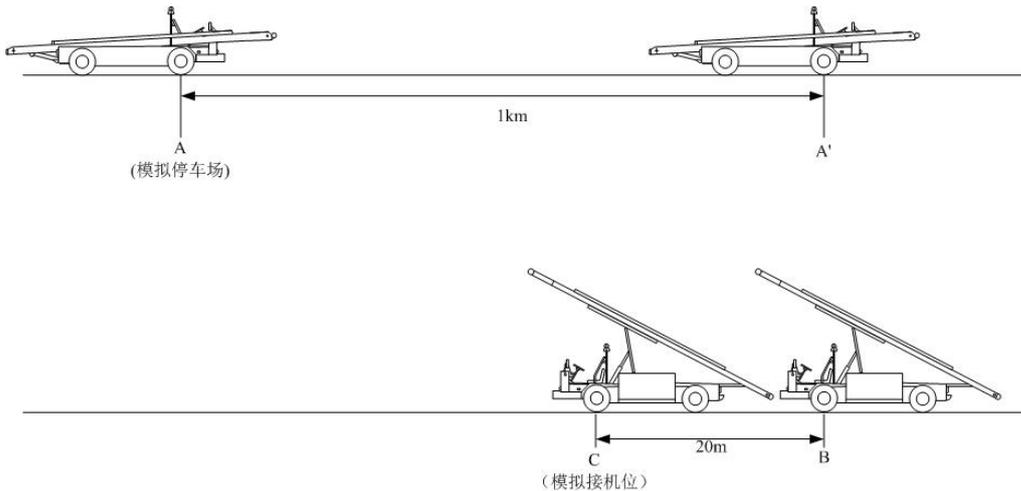


图A.2 中型机场散装机运行路线图

A.4 小型机场试验工况

试验路线图见图A.3，电动式散装机循环运行顺序如下：

- a) 从A处（模拟停车场）开始沿标准路线行驶1 km后停至A'处；
- b) 转弯掉头，在B处停车，将传送架升至最高；
- c) 从B处以最低稳定车速缓慢行驶20 m后，停在C处，如果有支腿则放下支腿；
- d) 停车5 min后，收回支腿，缓慢倒退至B处停车；
- e) 将传送架复位，转弯掉头，退回A'处，并行驶1 km至A处。
- f) 不间断重复做a)~e)试验。



图A.3 小型机场散装机运行路线图

民 航 行 业 标 准 修 改 通 知 单

MH/T 6030—2014《散装货物装载机》第 1 号修改单

本修改单经中国民用航空局于 2017 年 5 月 25 日批准并实施。

(修改事项)

将 3.1.11 条款修改为：

3.1.11 拖曳式散装机的宽度宜小于 2000 mm，有驾驶室（台）的散装机宽度宜小于 2200 mm。

MH