

## 中华人民共和国民用航空行业标准

MH/T 6006. 1—1997

---

### 机场运输飞机集装箱单元拖车 第 1 部分：飞机集装箱单箱拖车

Aircraft ULD dolly for airport transportation  
Part 1: single aircraft container dolly

1997—11—19 发布

1998—03—15 实施

---

中国民用航空总局 发布

## 目 次

### 前言

1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 定义 .....	1
4 分类 .....	2
5 技术要求 .....	4
6 试验方法 .....	4
7 检验规则 .....	5
8 标志 .....	5
附录 A (标准的附录) 单箱拖车的整车外形 .....	7
附录 B (标准的附录) 静稳性的测试 .....	8

## 前 言

本标准的制定是为了满足飞机集装箱地面运输的技术要求，同时结合了我国机场地面运输的实际需要，从而将机场用运输飞机集装箱的拖车设计、生产等纳入规范化、标准化的轨道中，并力求使其具有先进性、科学性、可靠性。执行本标准，可以提高航空运输的安全性、通用性。其他类型的拖车亦可参照。

本标准是按照国家标准 GB/T1.1—1993《标准化工作导则 第1单元：标准的起草与表述规则 第1部分：标准编写的基本规定》、GB/T1.22—1993《标准化工作导则 第2单元：标准内容的确定方法 第22部分：引用标准的规定》和行业标准 MH/T0001~0003—1997《民航标准编写规定》的要求进行编写的。

本标准的附录 A、附录 B 都是标准的附录。

本标准于 1997 年 11 月 19 日首次发布。

本标准由中国民用航空总局科学技术教育司提出。

本标准由中国民用航空科学技术研究中心归口。

本标准起草单位：中国民用航空徐州设备修造厂。

本标准主要起草人：陈远福、刘丽霞、景方。

# 中华人民共和国民用航空行业标准

## 机场运输飞机集装单元拖车

### 第1部分：飞机集装箱单箱拖车 MH/T 6006.1—1997

#### Aircraft ULD dolly for airport transportation

#### Part 1: single aircraft container dolly

## 1 范围

本标准规定了机场地面运输飞机集装单元拖车中运载单个飞机集装箱的无动力飞机集装箱单箱拖车（以下简称单箱拖车）的分类、技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于机场地面运输底部尺寸代码为K、P的飞机集装箱的单箱拖车。

## 2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 699—88 优质碳素结构钢技术条件
- GB 700—88 碳素结构钢
- GB 5676—85 一般工程用铸造碳钢
- GB 9799—88 金属覆盖层 钢铁上的锌电镀层
- GB 10823—89 实心轮胎系列
- GB 10824—89 实心轮胎
- GB/T13306—91 标牌

## 3 定义

本标准采用下列定义。

### 3.1 单箱拖车 single aircraft container dolly

特指机场上运输各类单个飞机集装箱的无动力运输车。

### 3.2 飞机集装箱 aircraft container

与飞机装卸和限动系统直接连接的集装单元。

### 3.3 滚动装置 roll device

在一特定范围内，能够绕轴旋转，以便于飞机集装箱在其上运动的设施。亦可称作滚子。一般包括滚柱（亦可称滚棒），滚珠及滚轮等。

### 3.4 活动式止动装置 convertible stopper

用于对飞机集装箱在垂直方向和水平方向上同时进行限位的可活动的设施。

### 3.5 固定式限位装置 fixed restraint

用于对飞机集装箱只在水平方向上进行限位的不可活动的设施。

### 3.6 车面高 height of loading surface

单箱拖车承载面，即滚动装置上缘面离地面的高度。

### 3.7 静稳性 stability

表述载有飞机集装箱的单箱拖车在静止及制动状态下，能够承受一定的外力作用而不发生位移的能力。一般可以用所能承受的外力最大值来表示；或者用制动后的单箱拖车在一个特定坡度比的斜坡上能否静止来表示。

## 4 分类

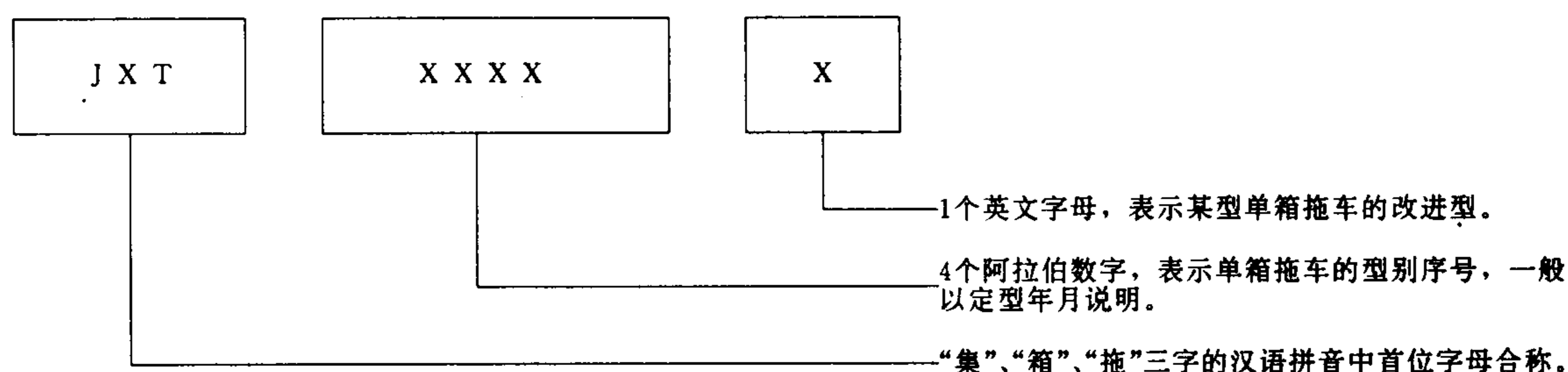
单箱拖车分为过桥式和普通式两种，见附录 A（标准的附录）。

### 4.1 型式

单箱拖车的型式为带有止动、限位装置的滚动式单箱拖车。

### 4.2 型号标记

单箱拖车的型号标记由产品名称代号和产品型别序号两部分组成，如下所示：



例：JXT8701A 表示 87 年 1 月定型的单箱拖车的 A 型改进型。

### 4.3 基本参数与要求

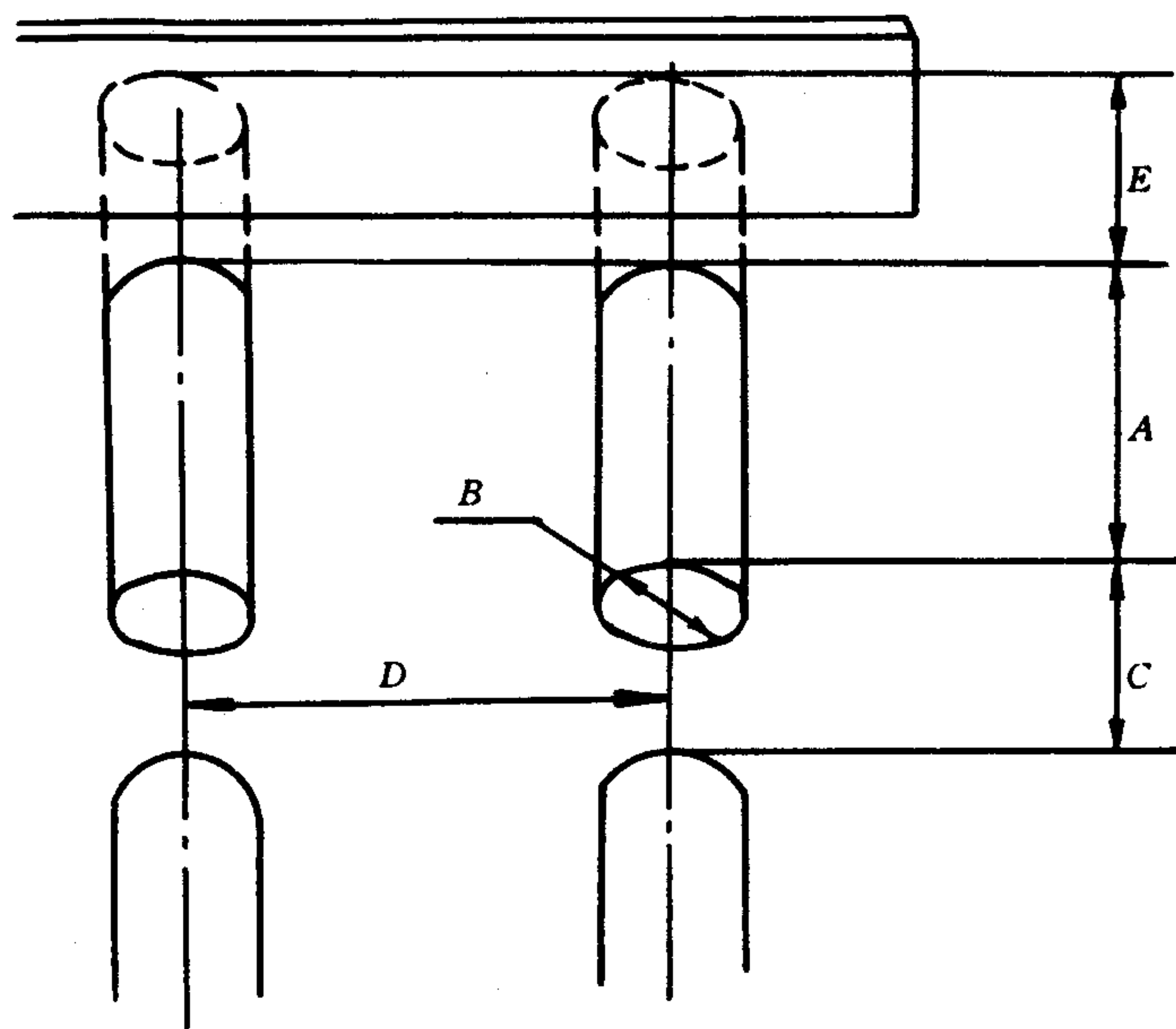
#### 4.3.1 单箱拖车的基本参数与要求见表 1。

表 1 单箱拖车参数与要求

基本参数	要求
车面高 mm	$508^{+15}_0$
转向角 °	$\geq 25$
量大载重量 kg	$\geq$ 飞机集装箱最大载重量的 1.3 倍
活动式止动装置内间距 mm	飞机集装箱底部尺寸 $\pm 15$
活动式止动装置宽度 mm	65~150
固定式限位装置内间距 mm	飞机集装箱底部尺寸 $\pm 10$
静稳性 N	$\geq 1500$
一致性	合格

4.3.2 有关滚动设备的要求。

4.3.2.1 滚柱的要求见图 1。



- A: 滚柱长度 $\geq 100$  mm
- B: 滚柱直径 $\geq 50$  mm
- C: 滚柱横向间距 $\leq 106$  mm
- D:  $100$  mm $\leq$ 两滚柱中心间距 $\leq 305$  mm
- E: 滚柱边到护栏间距 $\leq 152$  mm

图 1 滚柱的主要数据要求

4.3.2.2 滚轮的要求见表 2。

表 2 滚轮的要求 mm

项 目		要 求
直 径		$\geq 76$
宽 度		$\geq 25$
在互相垂直的两个方向上的滚轮间距	滚轮直径 $< 100$	$\leq 254$
	滚轮直径 $\geq 100$	$\leq 305$

4.3.2.3 滚珠的要求见表 3。

表 3 滚珠的要求 mm

项 目		要 求
直 径		$\geq 25$
在互相垂直的两个方向上的滚珠间距	滚珠直径 $< 30$	$\leq 127$
	滚珠直径 $\geq 30$	$\leq 180$

4.3.3 根据集装箱与活动式止动装置结合部的尺寸，限定活动式止动装置的尺寸见图 2。

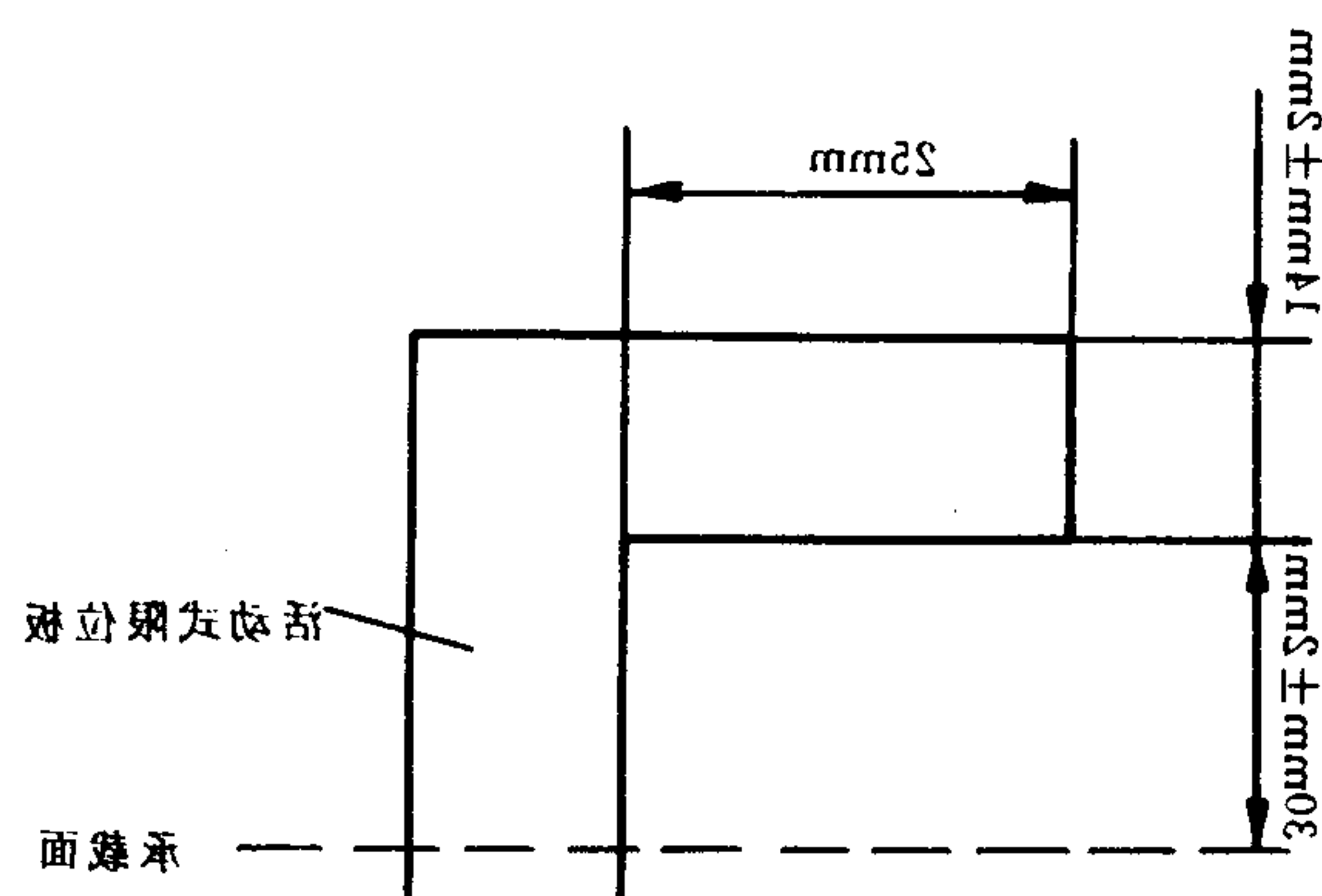


图2 活动式限位板的尺寸

## 5 技术要求

### 5.1 基本要求

5.1.1 在制造单箱拖车时，使用的优质碳素结构钢、碳素结构钢、铸造碳钢应分别符合：GB699、GB700、GB5676 的规定。其他原材料均应符合相应的国家标准、行业标准或制造企业标准中的规定。

5.1.2 制造单箱拖车所使用的型材，其品种规格应符合国家标准或行业标准中的规定；使用的轴承及紧固件应选用标准件，其品种规格及技术条件应符合相应的国家标准或行业标准中的规定。

5.1.3 所有焊接处应焊接牢固可靠，焊瘤、熔渣应清理干净，无穿孔、咬边、夹渣、气孔等缺陷。

5.1.4 所有非焊接联接处应确保紧固可靠，在正常使用状态下，一年内不应有影响使用的松脱现象。

5.1.5 铸造件、锻件以及经过机加工（包括冷加工和热加工）的零件，其表面不允许有裂纹，疏松和任何穿透性缺陷。

5.1.6 转动设备及滚动设备在使之旋转时应灵活可靠。

5.1.7 单箱拖车均应采用能进行 360°旋转的车架，每隔 90°应有自停装置，并应设置相应的操作开关以在需要时避开自停装置。

5.1.8 单箱拖车应有制动系统。

5.1.9 多个单箱拖车相连时，连接机构应牢靠，并使各单箱拖车间保持足够的间距，使车列在装运飞机集装箱并正常行驶和转弯时不致互撞。

### 5.2 轮胎

5.2.1 单箱拖车应采用实心轮。

5.2.2 轮胎应选用 GB10823 和 GB10824 中所规定的型号的新胎。

5.2.3 轮胎制造厂家在发出成批产品时，应附证明满足各项指标的合格证。

### 5.3 外观质量

5.3.1 单箱拖车外形整体布局应合理，表面光洁，没有尖锐的棱角。

5.3.2 电镀锌件的表面质量应符合 GB9799 中的有关规定。

5.3.3 涂漆件的涂层应均匀细致，不应有流挂、漏涂、起皮等缺陷。

5.3.4 整车钢结构在涂漆前应进行喷砂处理。

## 6 试验方法

### 6.1 转向角

以箱拖车直行线为纵轴线，将拖把向左或向右转弯，以能顺利转弯为限，测取拖把轴线与箱拖车纵轴线夹角即为转向角。取向左或向右中较小值。

### 6.2 静稳性

静稳性的试验方法可以选取以下一种。

6.2.1 在坡度比至少为 5% 的平坦斜坡上，使满载的单箱拖车处于制动状态，观察其能否静止，如能静止，则静稳性合格；如不静止，则静稳性不合格。

6.2.2 在平坦的路面上，使载有空集装箱的单箱拖车处于静止及制动状态，对其沿车前进方向上向前施加一定的外力，以使箱拖车不产生位移为限，测定所施加外力的最大值，取其中较小值作为静稳性的数据。具体试验方法见附录 B（标准的附录）。

### 6.3 一致性

在平坦的路面上，用牵引车牵引由单箱拖车组成的车列（最多 6 辆），以 25 km/h 的速度正常行驶及转弯时，车列不应出现明显蛇形窜动。

## 7 检验规则

单箱拖车应经制造厂家质量检验部门检验合格后方可出厂，并应附有产品合格证书。

### 7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验：检验项目按 4.3（最大载重量、静稳性、一致性除外）和 5.3 的规定。

7.1.2 凡属下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定；
- b) 产品设计、工艺、原材料发生重大改变，可能影响产品的性能；
- c) 产品停产两年以上（含两年），恢复生产；
- d) 正常生产批量一次超过 200 辆（含 200 辆）；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求。

7.1.3 型式检验的条件：单箱拖车在装配完成后，应承受最大载重量，由牵引车牵引以 25 km/h 的速度，在平坦水泥地或柏油路上行驶 30 min。

7.1.4 型式检验的项目：

- a) 整车结构无永久变形，所有紧固件不应松动，无脱焊现象；
- b) 静稳性检验和一致性检验，仅在 7.1.2.1 中 a)、b)、e) 的情况下进行；
- c) 静压 24 h，卸载后检查轮胎应无明显变形，不应出现破损、脱胶、裂纹及轮胎与轮辋之间的错位。

### 7.2 抽样方法

7.2.1 出厂检验为全数检验。

7.2.2 型式检验的样品应在出厂检验合格产品中随机抽取。总数小于 20 辆时，抽取一辆；总数不小于 20 辆时，抽取总数的 5%。

### 7.3 判定规则

7.3.1 出厂检验中，出现不合格项目的产品即判定为不合格产品，未出现不合格项目的产品为合格产品。

7.3.2 型式检验中，如无不合格项目出现，则可判定为同批产品全部合格；如有不合格项目出现时，应对不合格项目对同一批产品进行加倍抽样检验，仍出现不合格项目则该批产品为不合格产品，未出现不合格项目则该批产品为合格产品。

## 8 标志

8.1 在车身一侧中部位置固定产品标牌，其材质及尺寸应符合 GB/T13306 中的规定。

8.2 标牌应有如下内容：

- a) 产品名称及型号；
- b) 外型尺寸；
- c) 最大载重量；
- d) 出厂编号；



e) 制造日期;

f) 制造商名称;

g) 所运载飞机集装箱的底部尺寸代码。

8.3 在车身侧面明显位置应喷涂单箱拖车自重。

8.4 在单箱拖车车身四角突出位置应喷涂或加装安全标志,例如反光标志或斑马线或其他鲜艳醒目提示色等。

### 单箱拖车的整体外形

A1 机场上使用的运输飞机集装箱的单箱拖车主要有两种，一种为普通式，另一种为过桥式。

A1.1 普通式单箱拖车整车外形见图 A1。

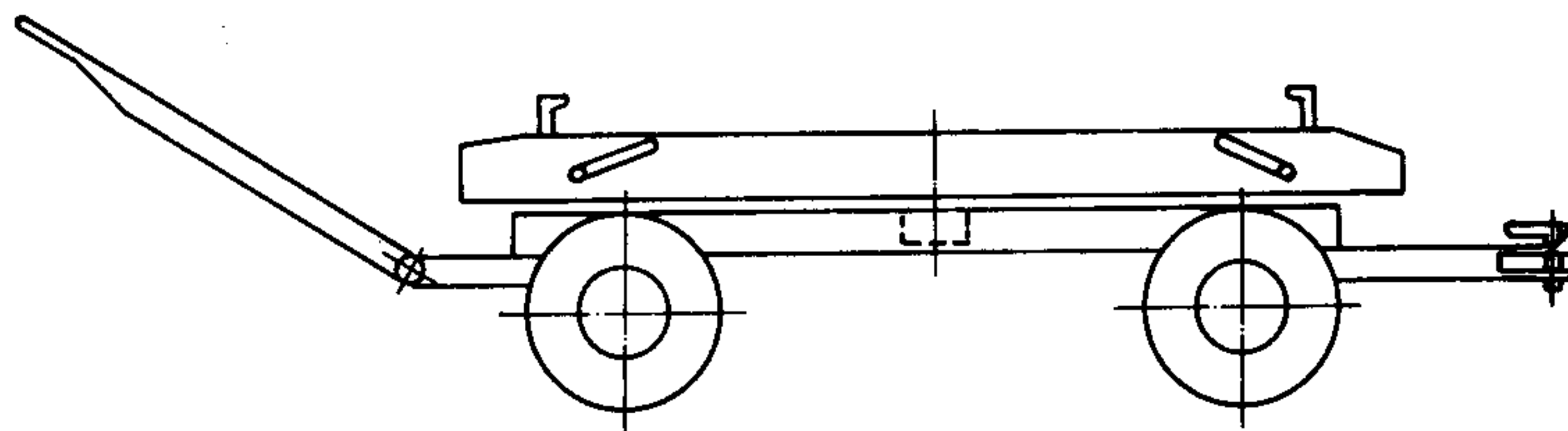


图 A1 普通式单箱拖车整车外形

A1.2 过桥式单箱拖车整车外形见图 A2。过桥式单箱拖车的桥是为了满足飞机集装箱在一串相连的拖车上直接推行的要求。

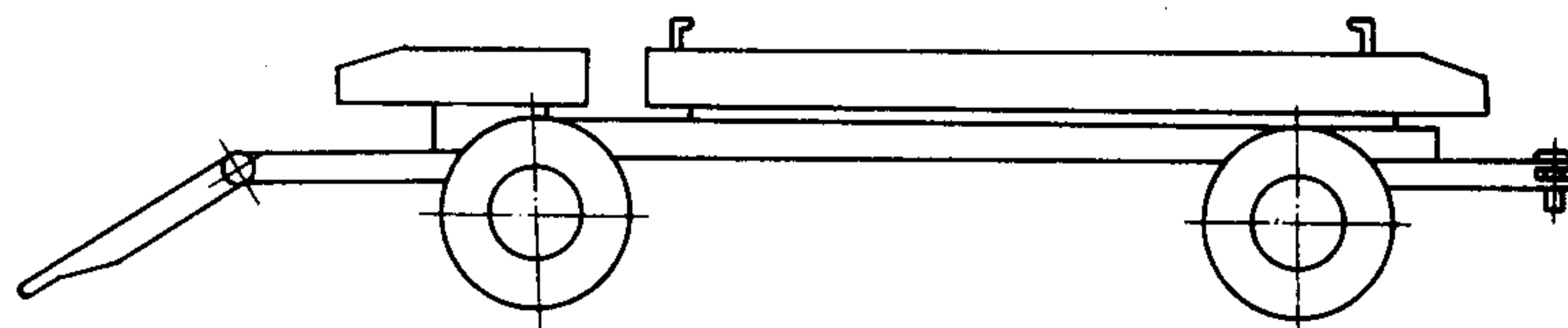


图 A2 过桥式单箱拖车整车外形

静稳性的测试

B1 在平坦的水泥地或柏油路上,选择无雨雪、无风的天气,单箱拖车的轮胎与地面接触处应干燥。按图 B1 所示在单箱拖车上装载并卡紧一个空的飞机集装箱,并使单箱拖车处于制动状态。在飞机集装箱中部高度,按图 B1 所示于纵向向前施以水平方向的拉力  $F_1$ ,  $F_1$  应不断增加直至单箱拖车出现位移,记录此时的  $F_1$  大小,即  $F_{1\max}$ ,然后于纵向向后施以  $F_2$ ,按上述方法得到  $F_{2\max}$ ,取  $F_{1\max}$  和  $F_{2\max}$  中较小值为  $F_{\max}$ ,则  $F_{\max}$  为静稳性的值。

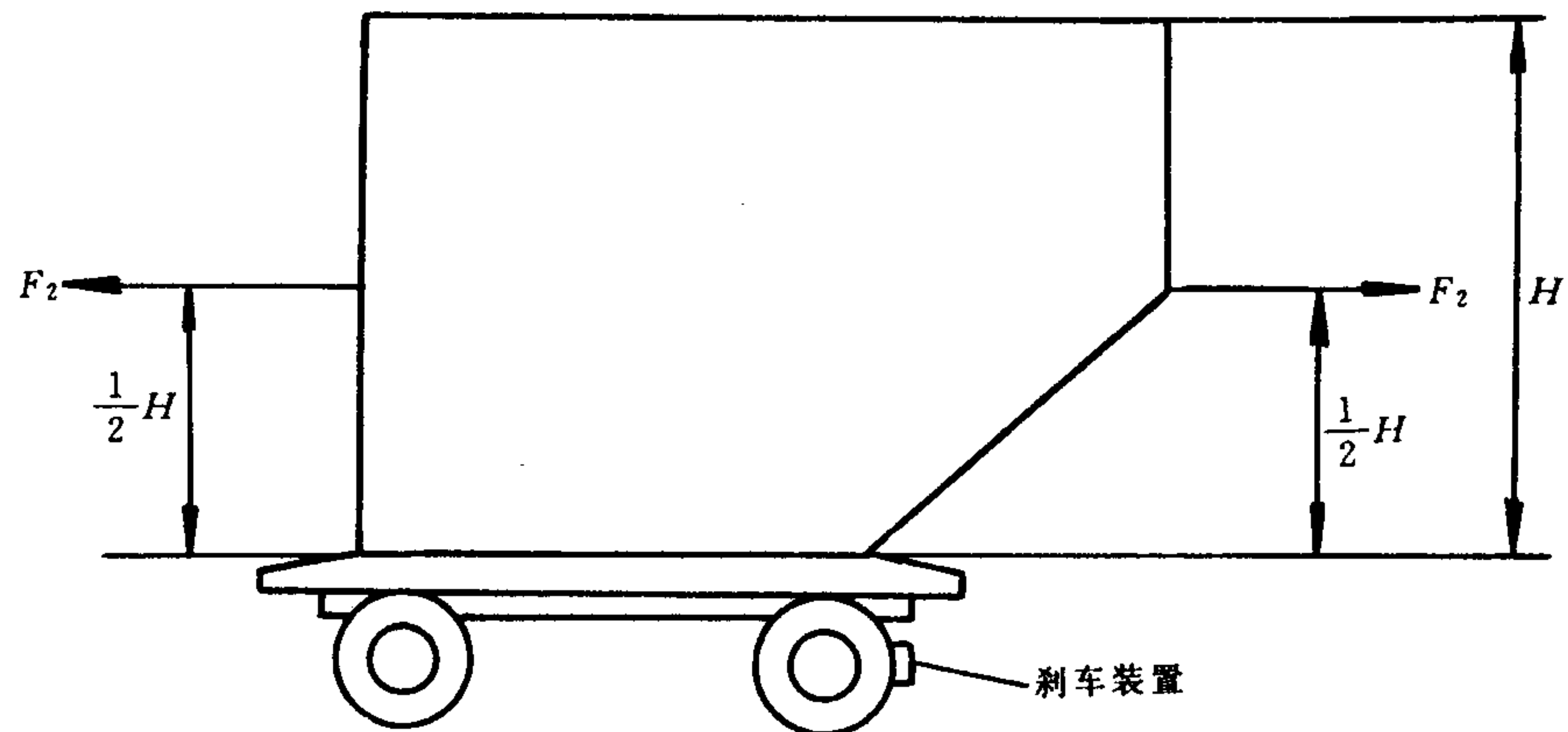


图 B1 静稳性测试方法

中华人民共和国民用航空  
行业标准  
机场运输飞机集装箱单元拖车  
第1部分：飞机集装箱单箱拖车  
MH/T 6006.1—1997

\*

中国民航出版社出版发行  
(北京市朝阳区光熙门北里甲31号楼)  
—邮政编码：100028—  
北京广内印刷厂印刷  
版权专有 不得翻印

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字  
1998年11月第1版 1998年11月第1次印刷 印数 1—400册  
统一书号：1580110·95 定价：5.00元