

ICS 03.220.01

A 85

备案号:



中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T 1272—2019

多式联运交换箱技术要求和试验方法

Technical requirements and testing methods for intermodal swap body

2019-07-05 发布

2019-10-01 实施

中华人民共和国交通运输部 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 试验方法	6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国综合交通运输标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：中集车辆(山东)有限公司、交通运输部科学研究院。

本标准主要起草人：李红兵、胡铁钧、高峰、刘新、汪健、姜彩良、周国防、周可杜、孟杨、李治、尚岱宗、韩继国、梁仁鸿、姜景玲、刘颖。

多式联运交换箱技术要求和试验方法

1 范围

本标准规定了多式联运交换箱的技术要求和试验方法。

本标准适用于 C 类多式联运交换箱的生产、检验与使用,其他类型的多式联运交换箱可参照使用。

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/T 1835 系列 1 集装箱 角件

GB/T 1992 集装箱术语

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

JT/T 1092 货物多式联运术语

JT/T 1195 多式联运交换箱标识

3 术语和定义

GB/T 1992、JT/T 1092 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为便于使用,以下重复列出 GB/T 1992、JT/T 1092 中的一些术语和定义。

3.1

交换箱 swap body

一种配备了可折叠支腿,可实现与卡车脱离,以支腿为支撑独立放置于地面的标准化货箱。

[JT/T 1092—2016,定义 3.3]

3.2

抓槽 grapple pocket

位于交换箱的下侧梁上,便于使用抓臂起吊和搬运交换箱的凹槽。

3.3

导向槽 guide groove

位于交换箱的底部,纵向贯通整个底板,且导向面无障碍物的槽。

3.4

前挡块 front stop block

位于交换箱前端壁外侧下部正中,具有限位作用的金属部件。

3.5

支腿 support legs

在交换箱的底部,用于支撑交换箱,且可以伸缩与折叠的支撑部件。

3.6

叉槽 fork-lift

在交换箱的规定部位横向贯通箱底结构,以便于叉车的插齿深入箱底的槽。

3.7

最大总质量 maximum total mass

R

交换箱满载时的最大质量。

3.8

载质量 load mass

P

交换箱的最大允许装载质量。

3.9

角件 corner fitting

设在箱体每个角部的零件,起支撑、堆码、搬运和紧固交换箱的作用。

注:改写 GB/T 1992—2006,定义 6.1.1.1。

4 技术要求

4.1 总则

- 4.1.1 交换箱应具有一定的刚度和强度,在装卸和运输过程中,不应产生影响使用的永久变形。
- 4.1.2 交换箱的端壁、侧壁在载荷卸载后,不应产生大于 12mm 的永久变形且不影响其功能。
- 4.1.3 交换箱应具有良好的防雨密封性能,在使用过程中不应有渗漏现象。
- 4.1.4 交换箱的识别标识和作业标识应符合 JT/T 1195 的规定。
- 4.1.5 交换箱在公路、铁路、水路运输时应用角件固定并符合相关技术条件;公路运输可用车厢可卸式汽车运输;货场转运可用专用吊具、叉车装卸。

4.2 尺寸和最大总质量

交换箱的外部尺寸、允许偏差和最大总质量(*R*)见图 1 和表 1。

表 1 交换箱的外部尺寸、允许偏差及最大总质量

型号	l_1 (mm)	l_2 (mm)	l_3 (mm)	l_4 (mm)	h (mm)	b_1 (mm)	b_2 (mm)	$ d_1 - d_2 $ (mm)	R (kg)
C725	$7\,250_{-20}^0$	$5\,853 \pm 3$	698.5_{-3}^0	$4\,876_{-6}^{+100}$	2 750	$2\,550^a$	$2\,259 \pm 3$	13	16 000
C745	$7\,450_{-20}^0$		798.5_{-3}^0		2 820				
C782	$7\,820_{-20}^0$		983.5_{-3}^0		2 896				

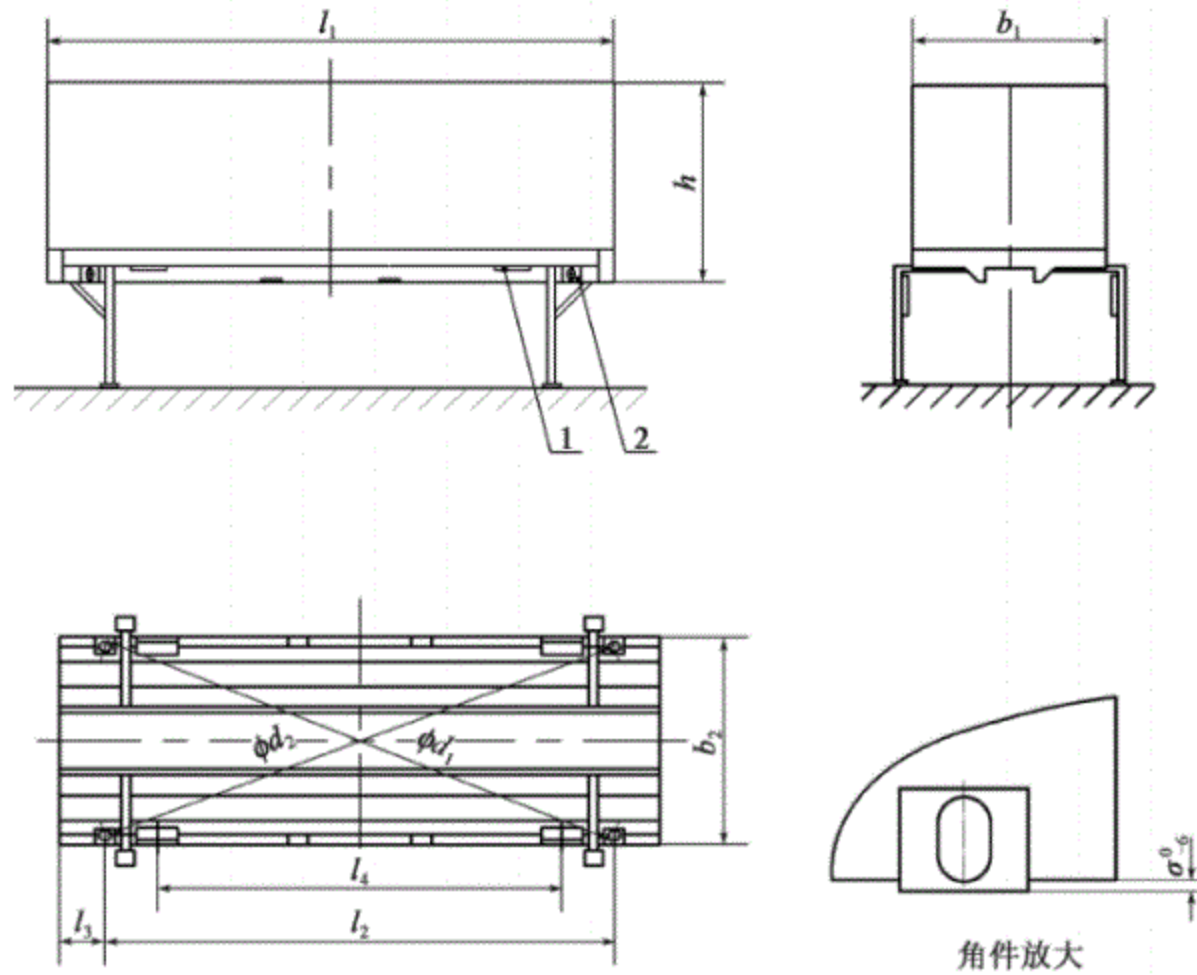
注 1: C725、C745、C782 为三种不同型号的 C 类交换箱;

注 2: 三种不同型号交换箱均存在 2 750mm、2 820mm、2 896mm 三种不同的外廓高度。

^a保温箱应为 2 600mm。

4.3 角件

交换箱的底部应有4个角件,其安装位置如图1所示,结构尺寸如图2所示,强度应满足 GB/T 1835 中底角件的要求。



说明:

- 1——抓槽;
- 2——角件;
- l_1 ——交换箱的外廓长度;
- l_2 ——角件纵向固定尺寸;
- l_3 ——角件到交换箱前端的距离,包含前挡块厚度;
- l_4 ——抓槽间距;
- h ——交换箱的外廓高度;
- b_1 ——交换箱的外廓宽度;
- b_2 ——角件横向固定尺寸;
- d_1, d_2 ——角件对角线距离;
- σ ——公差。

图1 交换箱尺寸示意图

4.4 抓槽

交换箱应有4个抓槽,其设置位置如图1所示,尺寸如图3所示。设置时应保证装卸设备的抓钩在纵向移动时不偏离抓槽区。

单位为毫米

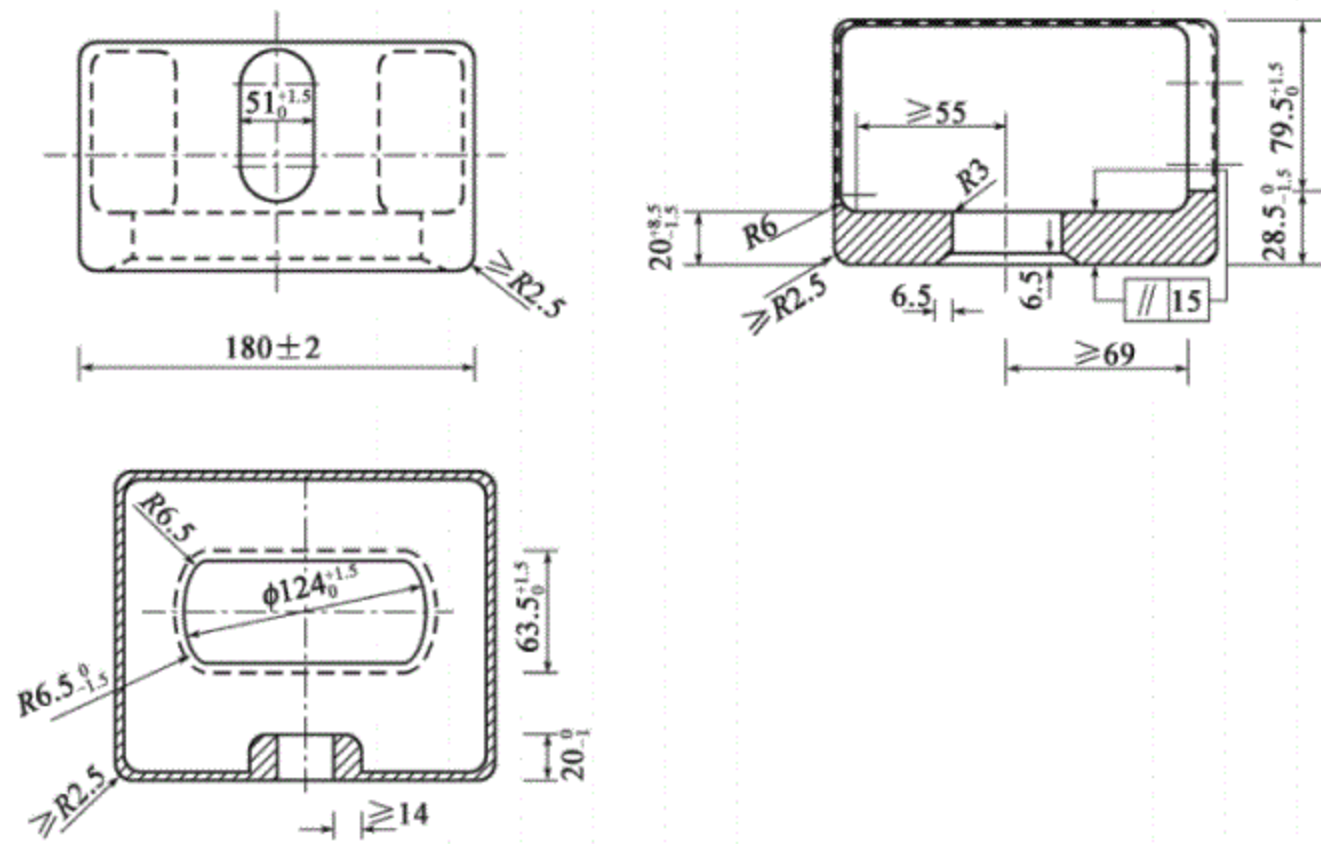


图2 角件结构尺寸示意图

单位为毫米

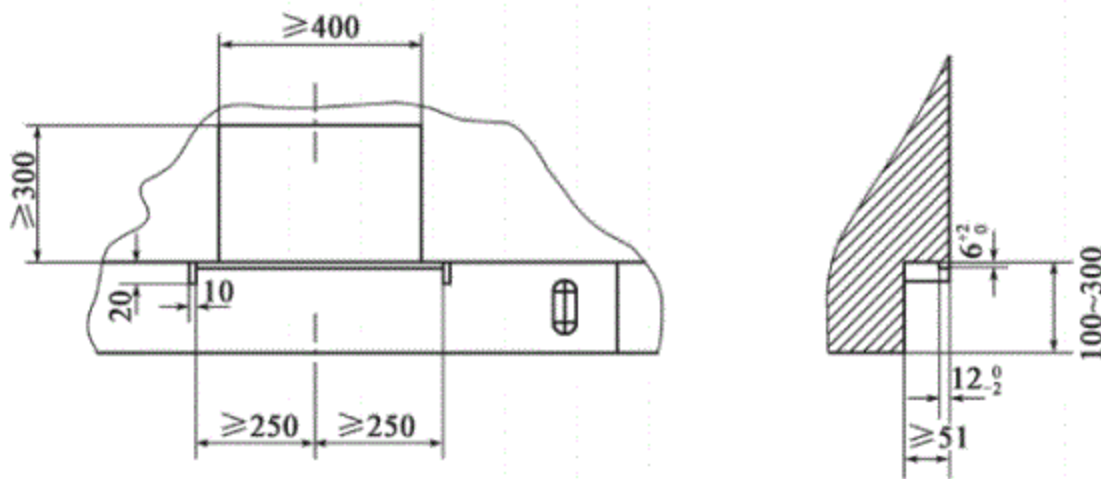


图3 抓槽尺寸示意图

4.5 导向槽

交换箱的底板上应设一道导向槽,导向槽纵向贯通整个底板。导向槽的底面与角件底面应处于同一平面,其位置及尺寸如图4所示。

4.6 前挡块

在交换箱的前端壁外侧下端应装有金属挡块,位置居中。前挡块最小尺寸为 800mm × 160mm,最小厚度为 8mm,其位置及尺寸如图5所示。前挡块在交换箱交换装卸时不应产生影响使用的永久变形。

单位为毫米

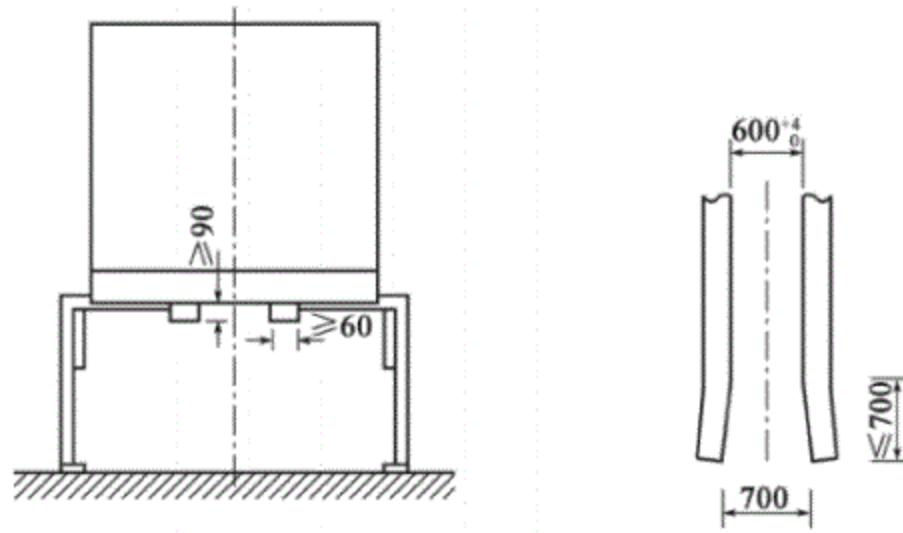
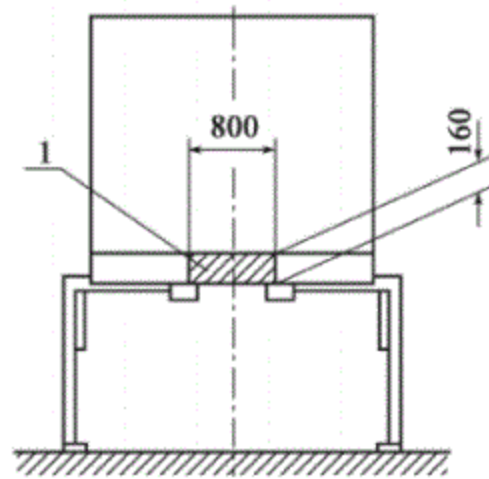


图4 导向槽位置及尺寸示意图

单位为毫米



说明:

1——前挡块。

图5 前挡块位置及尺寸示意图

4.7 支腿

交换箱应安装4只支腿,按照交换箱的底面离地高度 H (一般为970mm、1 220mm、1 320mm)的要求选择相应规格支腿。支腿可横向伸缩、纵向折叠,至少应配置两个安全结构以防止其脱落,还应配置不小于95mm×95mm的支腿垫板。支腿的安装位置及尺寸如图6所示。

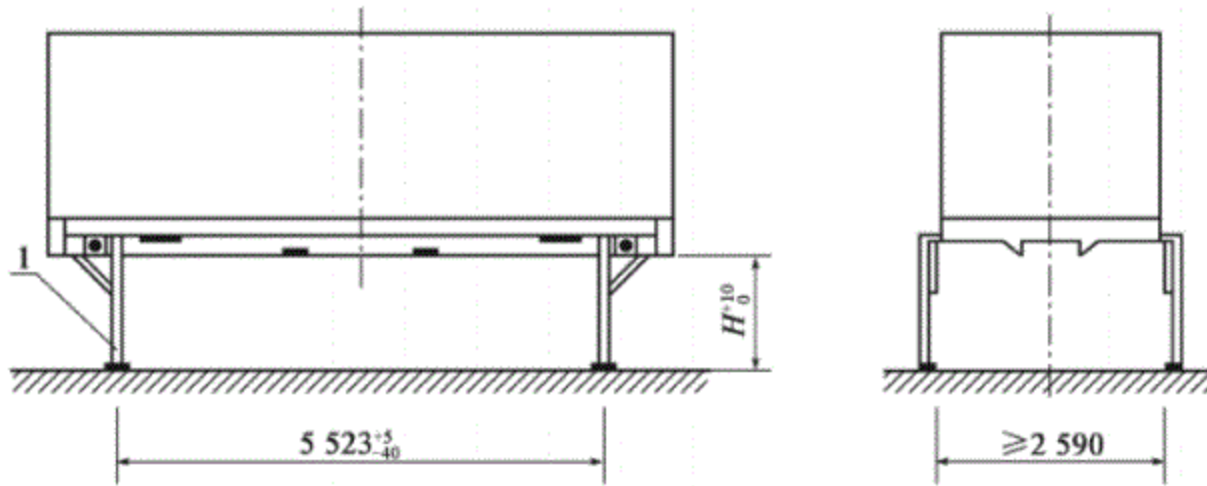
交换箱在满载时,支腿应稳定可靠。

4.8 叉槽

交换箱应设置叉槽,叉槽距交换箱底部大于20mm,其长度大于355mm、宽度大于115mm,其位置和尺寸如图7所示。

交换箱使用叉车搬运或装卸时,不应产生影响使用的永久变形。

单位为毫米

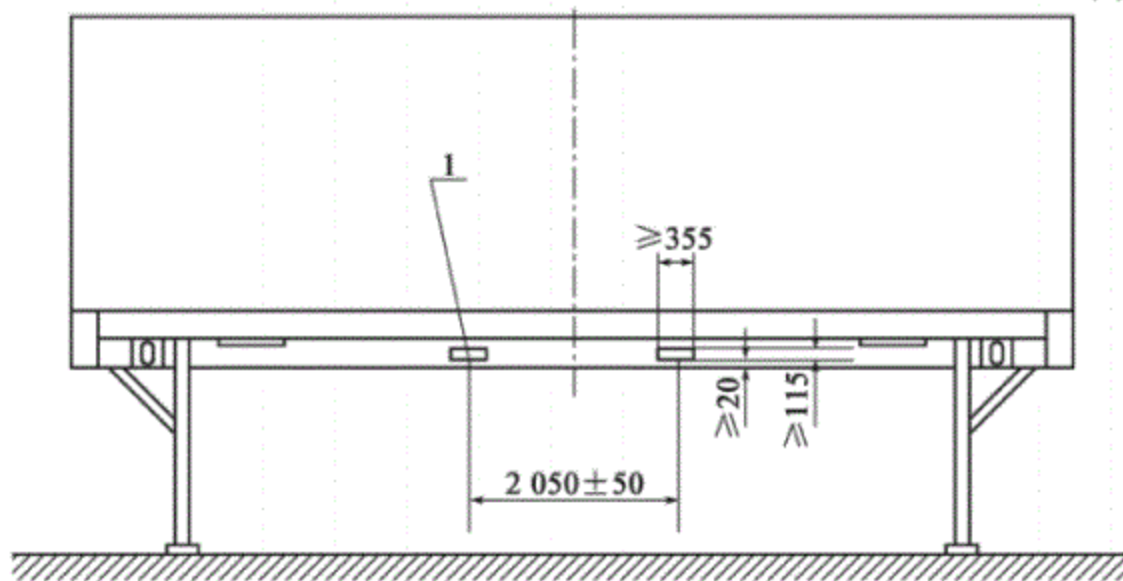


说明:

1——支腿。

图6 支腿位置及尺寸示意图

单位为毫米



说明:

1——叉槽。

图7 叉槽位置和尺寸示意图

5 试验方法

5.1 垂直强度

在支腿收起状态下,将交换箱平放在4块水平垫板上,垫板的尺寸位置同交换箱的角件位置。在箱内底板上均匀装载至 $1.5R_g$,保持5min。卸载后,目视观察交换箱垂直变形情况。

5.2 水平强度

将交换箱均匀装载至 $1R_g$,一端通过角件的底部孔固定,在另一端下部两角件同时施加同向 $1R_g$ 水平力,拉力压力各做一次,各保持5min。卸载后,目视观察交换箱水平变形情况。

5.3 底吊试验

将交换箱均匀装载至 $1.5R_g$,通过底角件的侧孔匀速吊起箱体,起吊力与水平方向夹角为 45° ,起吊力作用线距箱侧壁不大于38mm,吊具不对箱侧壁施压,吊起后保持5min。卸载后,目视观察交换箱变形情况。

5.4 端壁和侧壁强度

对交换箱前端壁的内表面施加相等且均匀分布的 $0.5P_g$ 负荷,保持 5min。卸载后,测量交换箱变形情况。

对交换箱后端壁的内表面施加相等且均匀分布的 $0.3P_g$ 负荷,保持 5min。卸载后,测量交换箱变形情况。

对交换箱侧壁的内表面施加相等且均匀分布的 $0.4P_g$ 负荷,保持 5min。卸载后,测量交换箱变形情况。

5.5 地板强度

用车轮包有胶皮的车进行试验。车辆的轴载应达到 4 400kg,每个轮子负载 2 200kg;轮宽 180mm,两轮间隔为 760mm,每个轮子在上述范围内实际接地面积应不大于 $14\,200\text{mm}^2$ 。

交换箱在支腿收起 4 个下角件固定状态和支腿支撑状态下分别进行测试。检测车在箱内底板上往复移动,覆盖交换箱全部底板。检测车在底板最弱的位置停留 5min。卸载后,目视观察交换箱变形情况。

5.6 防雨密闭性

交换箱所有箱门正常关闭。利用淋雨试验台模拟降雨,降雨强度不小于 0.12mm/s ,并覆盖整个交换箱体。15min 后观察交换箱有无渗漏现象。

5.7 尺寸和最大总质量

交换箱尺寸测量按 GB/T 12673 的规定进行。

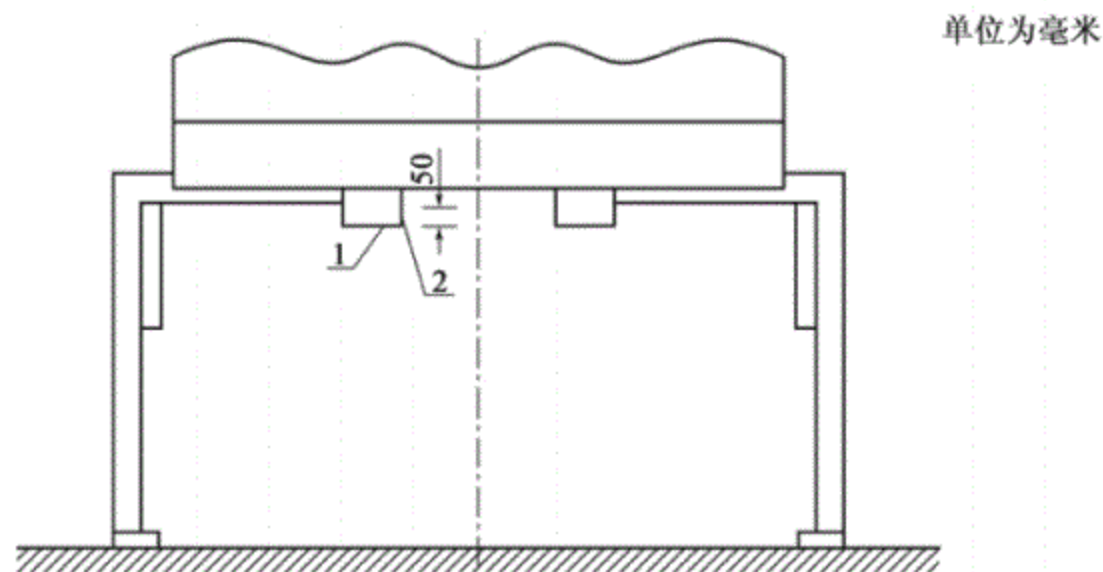
最大总质量测定按 GB/T 12674 的规定进行。

5.8 抓槽

将交换箱均匀装载至 $1.25R_g$,使用 4 个抓钩或类似的工具钩在抓槽上找准中心吊起箱体,每个支撑面不小于 $30\text{mm} \times 260\text{mm}$,吊起后保持 5min。卸载后,目视观察交换箱变形情况。

5.9 导向槽

目视检查导向槽 A 面、B 面 50mm 的范围内是否有凸起物,如图 8 所示。



说明:

1——导向槽 A 面;

2——导向槽 B 面。

图 8 导向槽试验图

5.10 前挡块

支腿支撑状态下,将交换箱均匀装载至 $1.25R_g$,在距前挡块中心 120mm 范围内均匀施加 16kN 水平推力,保持 5min。卸载后,目视观察前挡块的变形情况。

5.11 支腿稳定性

支腿支撑状态下,将交换箱均匀装载至 $1.25R_g$,在端横梁正中沿纵向施加 25kN 水平力并进行检测,推拉各一次;用 22.5kN 水平力进行横向检测,推拉各一次,目视观察交换箱的变形情况。水平施力示意图如图 9 所示。

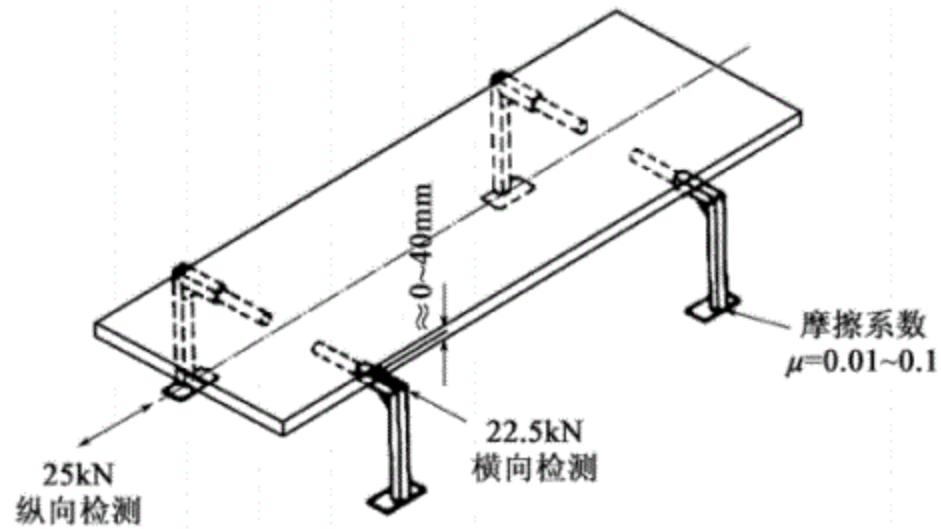


图 9 支腿稳定性检测水平施力示意图

5.12 叉槽

将交换箱均匀装载至 $1.6R_g$,使用两根宽为 200mm 的横臂从交换箱的同侧侧板外壁伸入叉槽 1828mm \pm 3mm 处,叉臂位于槽正中,抬起交换箱停留 5min。卸载后,目视观察交换箱的变形情况。