

5 D型通用集装箱的 技术条件和试验方法

UDC 621.869
.88

GB 3218—82

Specification and testing for 5D general purpose containers

1 适用范围

本标准适用于国内铁路、水路和公路运输的5 D型通用集装箱。凡新设计和制造的该类型集装箱，均应符合本标准。

2 规格

2.1 尺寸

5 D型通用集装箱外部尺寸应符合GB 1413—78《货物集装箱外部尺寸和重量的系列》的规定。为增加集装箱的内容积，其内部的长、宽、高尺寸宜尽可能取用大值，最小内部尺寸应符合GB 1834—80《通用集装箱最小内部尺寸》的规定。

2.2 重量

集装箱总重为5吨。即自重 T 和载重 P 的合计重量。以 R 表示： $R = T + P$ 。

3 技术条件

3.1 一般要求

3.1.1 箱体结构应满足本标准第4章所规定各项试验的要求。

3.1.2 为保证箱内货物安全，在箱体内的适当部位设置固货栓，通过它来固缚货物。

3.1.3 箱体外表面的适当部位应装有使箱门固定并使其开度不小于 260° 的搭扣件。

3.1.4 对于开顶式集装箱，应设有将箱盖与箱体扣牢的零件。其具体位置应便于操作和检查。

3.1.5 集装箱标记应符合GB 1836—80《集装箱标记代号》。

3.2 箱门及门框尺寸

箱门必须开启灵活。箱门开口最好等于集装箱内部断面尺寸，但高度不得小于2100毫米。宽度不得小于2286毫米。

3.3 角件

5 D型通用集装箱装设角件应符合GB 1835—80《集装箱角件的技术条件》。

3.4 底结构

凡装有底角件的集装箱应能由四个底角件来支承，在箱内底板上均布 $1.8R - T$ 载荷情况下，其底部任何部分的挠度不得超过底角件下表面以下6毫米。

箱底结构设计应能承受箱内货物在运送、堆码以及装箱过程中所产生的各种力。

3.5 顶结构

箱顶应能承受工作人员在其上作业所引起的载荷。

顶角件的顶面突出集装箱顶最高面不得少于6毫米。

3.6 叉槽

5 D型通用集装箱必须装设叉槽。叉槽要纵向完全贯通集装箱的箱底结构，以便叉车可以从相对的任一面进行叉举作业，不要求沿整个箱长敷设叉槽底板，但在叉槽两端应铺设底板。叉槽的位置和尺寸如图1所示。

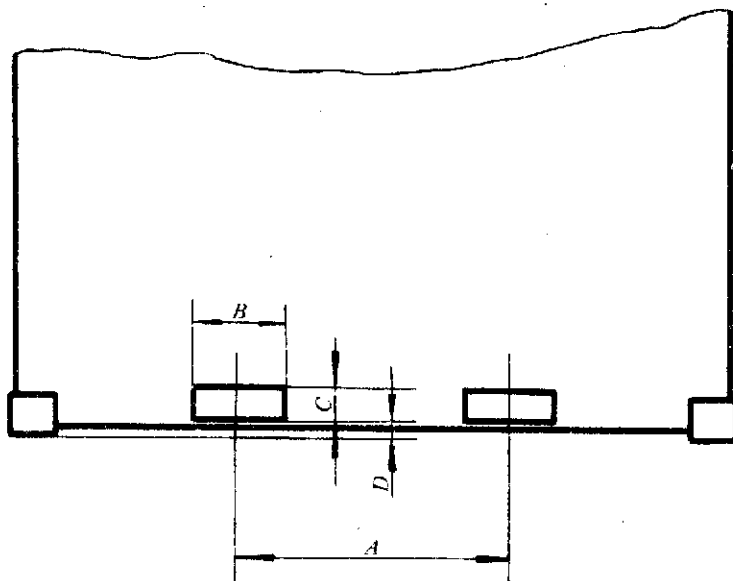


图 1

图中： $A = 900 \pm 50$ 毫米；
 $B > 305$ 毫米；
 $C > 102$ 毫米；
 $D > 20$ 毫米。

4 试验

4.1 总则

除另有说明外，符合第3条要求的集装箱还应能经受4.2至4.10条规定的各种试验。风雨密性试验应在其他试验之后进行。

集装箱内试验载荷应均匀分布。

在下述各项试验中所规定的试验载荷都是最低要求。

4.2 堆码试验

4.2.1 目的

本试验是检验集装箱在承受两个五吨满载集装箱堆码时的承载能力。既考虑到铁路、港口集装箱场堆码条件以及在船舱格架堆码时所受到的加速作用，又考虑到集装箱与格架之间的间隙而造成的上、下层集装箱间的相对编码。

4.2.2 方法

将集装箱置于坚固的水平台上由箱体四个底角件支承，往箱内装入 $1.8R - T$ 的均布载荷，外载施于顶角件上，使每个顶角件同时承受 $0.9R_g$ 的竖向力。外载要通过垫在中间的下角件或模拟件（与角件实物具有相应的平面尺寸、开孔、倒角、棱边圆角及公差要求）施加于被试验的箱体，每个角件或模拟件应在同侧方向偏置，横向偏25.4毫米，纵向偏38毫米，观察和测量底结构和各角柱的变形情况。

试验简图如图 2。

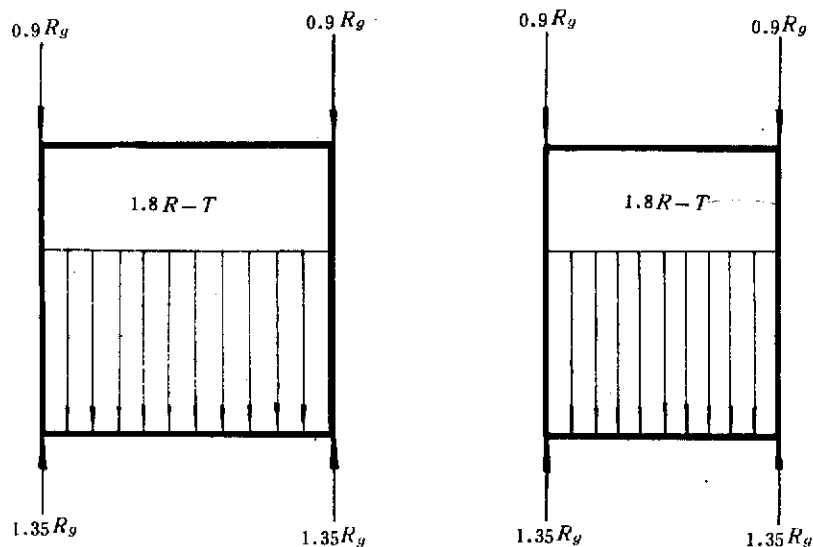


图 2

4.3 顶部起吊试验

4.3.1 目的

本试验是检验集装箱承受由顶部垂直起吊或吊索与铅垂线呈 45° 角起吊的承载能力。同时检验底板和箱底结构承受箱内载荷在起吊作业加速作用下产生的各种载荷力的承载能力。

4.3.2 方法

箱内装入 $2R-T$ 的均布载荷，吊索与铅垂线呈 45° 角，四角平稳一起吊起。集装箱吊起后应悬吊5分钟，再平稳放下。观察箱体变形情况，并测量箱底结构的变形。试验简图如图3。

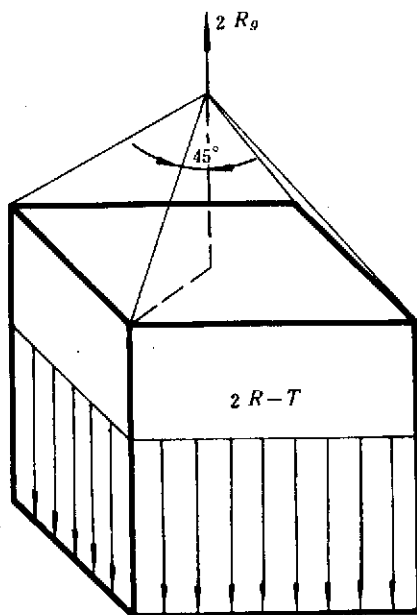


图 3

4.4 底部起吊试验

4.4.1 目的

本试验是检验集装箱承受底部起吊且吊索与水平成 60° 角时的起吊能力,同时检验底板和箱底结构承受箱内载荷在起吊作业加速作用下产生的各种载荷力的承载能力。

本试验如箱主不要求进行时可以不

4.4.2 方法

箱内装入 $2R-T$ 的均布载荷,通过四个底角件平稳起吊。

应使起吊力作用线平行于集装箱侧壁,且与角件外侧表面间的距离不大于38毫米,但不得触及箱体的任何部位。起吊力作用线与水平线的夹角为 60° ,起吊后维持5分钟,再平稳放下。观察箱体变形情况和测量箱底结构的变形。试验简图如图4。

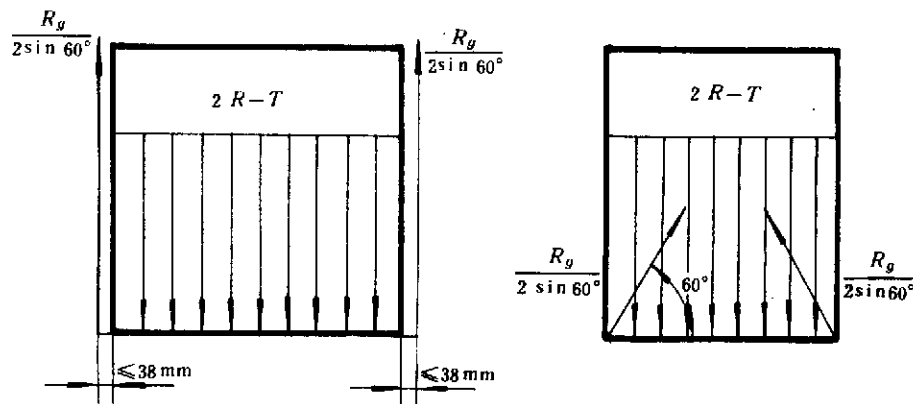


图 4

4.5 纵向栓固试验

4.5.1 目的

本试验是检验集装箱在铁路运行的动载荷情况下(亦即 $2g$ 加速作用下),对纵向加固动载荷的承载能力。

4.5.2 方法

箱内装入 $R-T$ 的均布载荷,将箱体一端的两个底角件固定于刚性支座上,然后向另一端的两个底角件施加相当于 $2Rg$ 的纵向水平力,先朝向固定件,然后反向施力。观察箱体变形情况,测量两根下侧梁的长度变化。试验简图如图5。

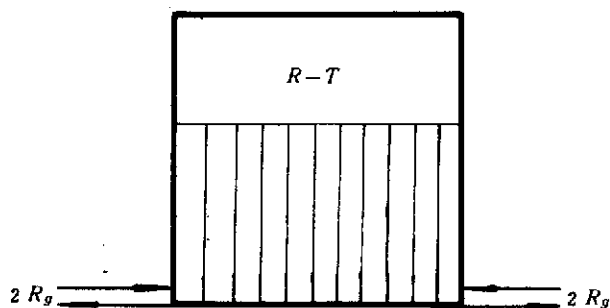


图 5

4.6 侧壁试验

4.6.1 目的

检验集装箱侧壁在车、船行驶时对动载荷的承载能力。

4.6.2 方法

向集装箱侧壁内侧施以 $0.6P_g$ 的均布载荷。若两个侧壁为对称结构,可只对一侧做试验。若两个

侧壁结构不对称，则需对两个侧壁分别做试验。观察并测量该侧壁的变形情况。试验简图如图6。

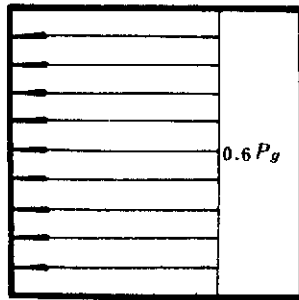


图 6

4.7 端壁试验

4.7.1 目的

检验集装箱端壁在车、船行驶时对动载荷的承载能力。

4.7.2 方法

向集装箱端部内壁施以 $0.6P_g$ 的均布载荷。若两个端壁结构不同（如一端没有箱门等），则应分别进行试验。观察并测量该端壁的变形情况。试验简图如图7。

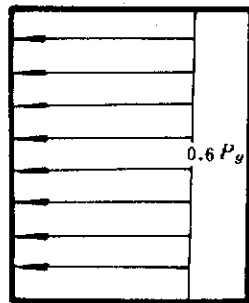


图 7

4.8 箱顶试验

4.8.1 目的

检验集装箱顶部当工作人员在其上工作时的承载能力。

4.8.2 方法

对具有箱顶强度要求的集装箱，在箱顶结构最弱处 300×300 平方毫米的面积上施以150公斤的均

布载荷。观察并测量箱顶的变形情况。试验简图如图 8。

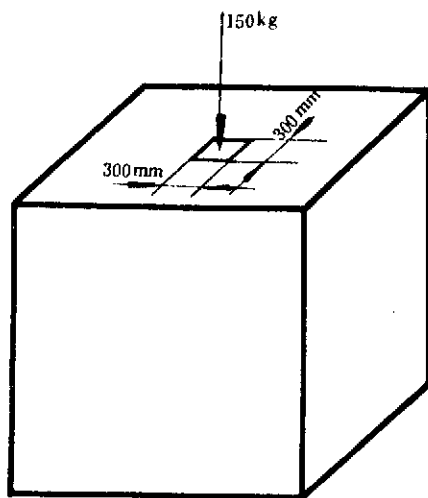


图 8

4.9 叉举试验

4.9.1 目的

检验集装箱在叉举过程中的承载能力。

4.9.2 方法

箱内装入 $1.25R-T$ 的均布载荷，用两根宽度为 200 毫米的叉齿伸入叉槽并支撑箱体，使其有效长度为叉槽的 $3/4$ ，支承 5 分钟后再平稳放下。观察并测量箱底变形情况。试验简图如图 9。

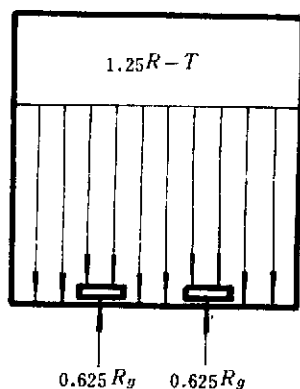


图 9

4.10 不平地试验（扭曲试验）

4.10.1 目的

检验集装箱对在不平地条件下作业的适应性。此项试验在箱主或承运单位要求时进行。

4.10.2 方法

将满载的集装箱（均布载荷）处于三点支承、一点悬空的状态（门端左右底角悬空各试一次）。检查箱门是否可以自由开闭。试验简图如图 10。

具体试验要求根据箱主或承运单位的要求确定。

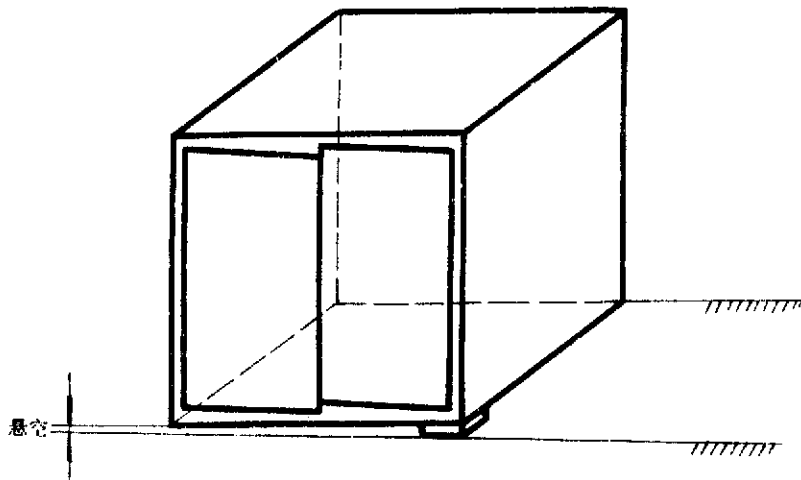


图 10

4.11 风雨密性试验

4.11.1 目的

检验集装箱所有表面及各接头、接缝处是否有渗漏。

4.11.2 方法

对集装箱所有表面的接头和接缝处予以喷水，喷嘴内径为12.5毫米，出口压力为100kPa(1千克力/厘米²)喷嘴距集装箱表面保持1.5米，移动速度为100毫米/秒。

4.12 试验要求

4.12.1 经本标准的第4.2条至4.10条各项试验结束后，在集装箱的任何部位均不得出现影响使用的永久变形或畸变，并仍满足装卸、搬运、固定和换装的要求。

4.12.2 经4.11风雨密性试验后，箱内不得有渗漏现象。

附加说明：

本标准由全国集装箱标准化技术委员会提出，由该技术委员会秘书处归口。

本标准由铁道部科学研究院运输研究所、标准计量研究所负责起草。

本标准主要起草人王若梅、费名申。