



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 27863—2011

---

## 危险货物包装 跌落试验冲击台要求

Packaging for dangerous goods—The requirement for impact  
surface of impact test by dropping

2011-12-30 发布

2012-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准起草单位：山东出入境检验检疫局、中国石油和化学工业协会、江苏出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：万敏、王晓兵、陶强、车礼东、冯真真、徐炎。

# 危险货物包装 跌落试验冲击台要求

## 1 范围

本标准规定了对危险货物运输包装跌落试验冲击台的性能要求。  
本标准适用于危险货物运输包装的跌落试验所用的冲击台。

## 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 4857.5 包装 运输包装件 跌落试验方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**冲击台 the impact surface**

跌落试验时,危险货物运输包装件的冲击平台。

### 3.2

**水平度 levelness**

实际冲击台与水平面的夹角,也可用单位长度的高程差(mm/m)表示。

### 3.3

**平整度 flatness**

不平面与绝对水平之间的所差数据。

### 3.4

**冲击台面的标定面积 demarcated area of impact surface**

冲击台面(包括钢板及其周围的钢筋混凝土)的整体设计面积。

### 3.5

**冲击台的标定质量 demarcated mass of impact surface**

冲击台的整体质量,包括钢筋混凝土层和钢板。

## 4 要求

### 4.1 一般要求

冲击台面应水平、平坦、光滑、坚硬、无弹性,并符合 GB/T 4857.5 中相关要求。

### 4.2 冲击台面要求

#### 4.2.1 平整度

冲击台面为水平平面,任意两点的水平高度差一般不超过 2 mm。

4.2.2 水平度

对于面积小于 1 m<sup>2</sup> 的冲击台,水平度偏差不超过 2 mm/m;对于面积超过 1 m<sup>2</sup> 的冲击台,水平度偏差绝对值不超过 2 mm。

4.3 基础要求

4.3.1 冲击台的标定质量

冲击台应为整块物体,冲击台相对于跌落物件应有足够大的标定质量以防止发生振动、变形或位移。冲击台的最小标定质量根据式(1)计算:

$$m_1 = 50 \times m_0 \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- $m_0$ ——最重的跌落包件质量,单位为千克(kg);
- $m_1$ ——冲击台的总标定质量,单位为千克(kg)。

4.3.2 冲击台的标定面积

冲击台应有足够大的面积,以保证跌落时试验样品完全落在冲击台上。通常标定冲击台面为正方形,其边长可以根据式(2)计算:

$$L_1 = 2 \times L_0 \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- $L_0$ ——最大跌落包件的最大棱长(圆柱形包件为其高度),单位为毫米(mm);
- $L_1$ ——正方形冲击台的边长,单位为毫米(mm)。

4.3.3 硬度

冲击台应足够刚硬,冲击台上任何 100 mm<sup>2</sup> 的面积上承受 10 kg 的静负荷时,其变形量不应超过 0.1 mm。

4.3.4 冲击台的材质

冲击台表面可选用型号 Q 235 的钢板,钢板朝下的一面应焊接十字加强筋。受冲击的上表面应平坦、光滑,必要时应刨平磨光。

注: Q 235 是普通碳素结构钢的一个牌号。Q 代表这种钢材的屈服度,后面的数值是指这种钢材的屈服值在 235 左右。

4.3.5 冲击台的基础

4.3.5.1 冲击台的基础应由钢筋混凝土构成。

4.3.5.2 冲击台基础深度计算公式见式(3):

$$h = \frac{M_1}{A \times P} \dots\dots\dots(3)$$

式中:

- $h$  ——冲击台基础深度,单位为米(m);
- $M_1$ ——冲击台的总质量,单位为千克(kg);
- $A$  ——冲击台的面积,单位为平方米(m<sup>2</sup>);
- $P$  ——钢筋混凝土的密度,单位为千克每立方米(kg/m<sup>3</sup>)。

4.4 建造要求

冲击台的建造方法参见附录 A。

**附录 A**  
(资料性附录)  
**冲击台的建造方法示例**

**A.1 示例条件**

例如被试验件最大质量为 400 kg,最大底面积为 1 000 mm×1 000 mm,按以下公式计算:

a) 根据式(1): $m_1 = 50 \times m_0$

冲击台的总质量  $m_1$  为 20 000 kg;

b) 根据式(2): $L_1 = 2 \times L_0$

冲击台的边长  $L_1$  为 2 000 mm,需建造面积为 2 000 mm×2 000 mm 的冲击台;

c) 根据式(3): $h = \frac{m_1}{A \times P}$

基础(包括钢筋混凝土和钢板)密度约为 2 551 kg/m<sup>3</sup>,冲击台面积为 4 m<sup>2</sup>,则冲击台基础深度为 2.0 m。

**A.2 冲击台钢板的选择和加工制作**

冲击台可选用型号 Q 235 的钢板,其规格可选为 1 850 mm×1 850 mm×40 mm。钢板朝下的一面应焊接十字加强筋。受冲击的上表面应平坦、光滑,必要时应刨平磨光。钢板四周钻有八个直径为 22 mm 的螺丝孔,供穿套地脚螺栓使用。为保持冲击台平坦,螺孔采用埋孔形式(见图 A.1)。

单位为毫米

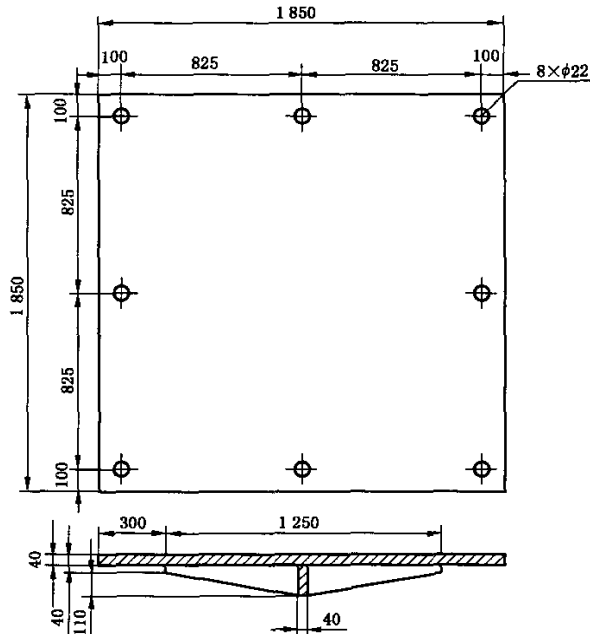


图 A.1

A.3 冲击台基础钢筋结构

基础结构中所用钢筋直径为 16 mm。每一水平钢筋层位均应放置菱形钢筋,以使四个垂直侧面的钢筋能稳固地构成一个正方形(见图 A.2)。

单位为毫米

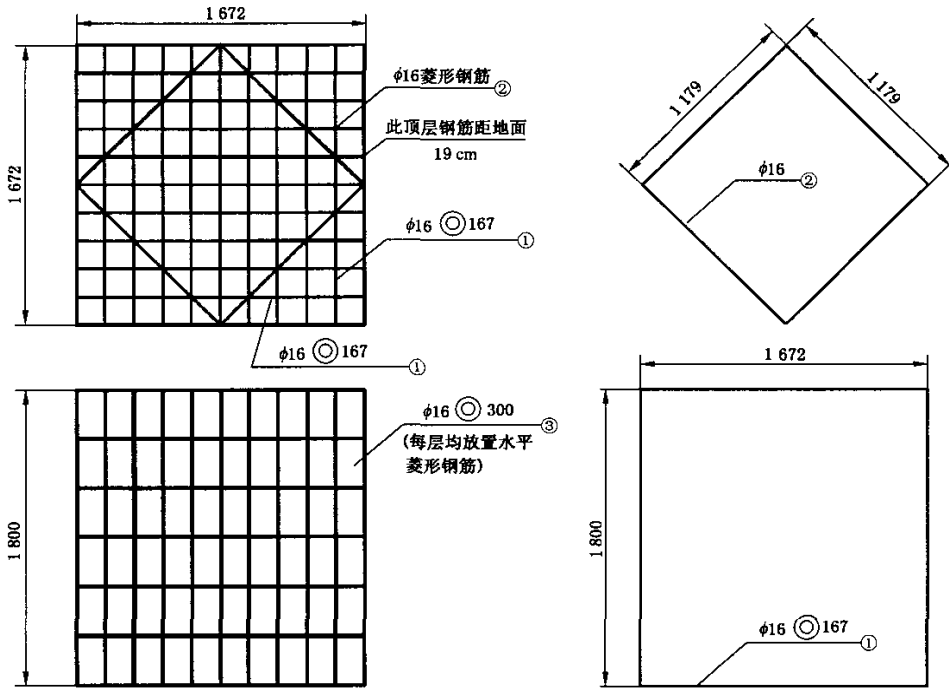


图 A.2

A.4 地脚螺栓的安装

地脚螺栓的作用是使冲击的顶部的钢板与下部的钢筋混凝土能紧密地连成一个整体。地脚螺栓的数量为八个,直径为 22 mm。每根螺钉长 2 000 mm。其底端焊接在一个用 50 mm×50 mm×5 mm 角钢制成的边长为 1 672 mm 的正方形底架上(见图 A.3)。

单位为毫米

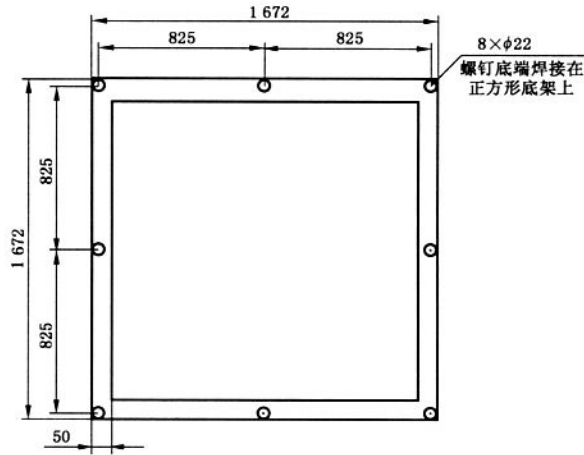


图 A.3

A.5 混凝土的浇筑

A.5.1 混凝土结构如图 A.4 所示。由下至上各层结构依次为：夯实原土、灰土层(厚 100 mm)、砂石天然级配层(厚 150 mm)、素混凝土(厚 100 mm)、钢筋混凝土层(厚 2 000 mm)。

单位为毫米

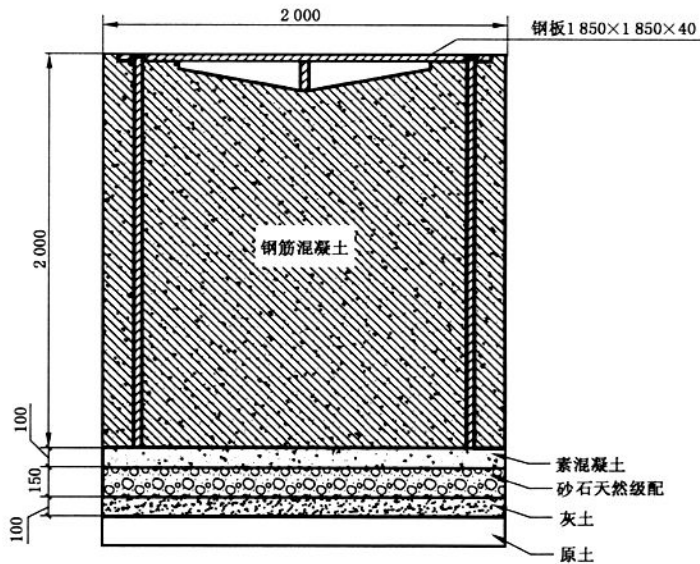


图 A.4

A.5.2 各层结构的材料配比(质量比)

灰土:白灰:原土=1:1(夯实);

砂石天然级配层:40 mm~60 mm 普通碎石:粗砂 = 6 : 1;

素混凝土:40 mm~60 mm 普通碎石:粗砂:P. O 42.5 级水泥=5 : 3 : 1;

钢筋混凝土:10 mm~20 mm 普通碎石:粗砂:P. O 42.5 级水泥=4.5 : 2.2 : 1;水灰比应小于 0.5。钢筋混凝土中碎石、粗砂和水泥三者比例可根据当地所使用的砂石材质作适当调整。

### A.5.3 混凝土浇筑

素混凝土浇筑完毕后,水平度应小于 2 mm,固化后放上已焊接好地脚螺栓的方形底架,并按图 A.2 捆扎好钢筋,放上模具,即可继续浇筑。混凝土应浇筑均匀,振捣严密。当浇筑至 300 mm 高左右时,待水泥固化后,再继续浇筑至规定高度,然后将钢板套进地脚螺栓,同时用木夯槌大力敲击钢板,使加强筋插入混凝土内。找好水平度后即可紧固钢板。此外,在冲击台四周外围应布设适当规格的排液沟(如深×宽=6 cm×8 cm)以便排放包装件破裂时流出的液体。

---