

**T/HNTS**  
**团 体 标 准**

T/HNTS 0001—2022

---

**干散货敞顶式集装箱装卸  
作业规范**

Operation specification for handling open top dry bulk containers

---

2022-12-1 发布

2022-12-15 实施

河南省交通运输学会 发布

## 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求 .....	2
5 装载 .....	2
6 平整和遮盖 .....	2
7 卸载 .....	3
8 吊装 .....	3

## 前　　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由河南省交通运输学会提出并归口。

本文件起草单位：平顶山公铁多式物流有限公司、郑州综合交通运输研究院有限公司。

本文件主要起草人：张大勇、郭华彬、王芳、梁纳敏、王鹏、黄英可、齐梦茹、刘会卿。

# 干散货敞顶式集装箱装卸 作业规范

## 1 范围

本文件规定了干散货采用敞顶式集装箱装卸作业的一般要求、装载、平整和遮盖、卸载和吊装。本文件适用于干散货通过敞顶式集装箱进行装卸作业的企业。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 1992	集装箱术语
GB/T 6974.1	起重机 术语 第1部分：通用术语
GB/T 1836	集装箱 代码、识别和标记
GB/T 1413	系列1 集装箱 分类、尺寸和额定质量
GB/T 17382	系列1 集装箱 装卸和栓固

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 集装箱 *freight container*

一种供货物运输的设备，应满足以下条件：

- a) 具有足够的强度和刚度，可长期反复使用；
- b) 适于一种或多种运输方式载运，在途中转运时，箱内货物不需换装；
- c) 具有便于快速装卸和搬运的装置，特别是从一种运输方式转移到另一种运输方式；
- d) 便于货物的装满和卸空；
- e) 具有 $1m^3$ 及其以上的容积；
- f) 是一种按照确保安全的要求进行设计，并具有防御无关人员轻易进入的货运工具。

[GB/T 1992-2006，定义3.1]

### 3.2

#### 敞顶式集装箱 *open top container*

没有刚性箱顶的集装箱，但具有通过可以转动或可拆卸的顶梁来支撑的柔性顶篷或可以移动的刚性顶盖，其他部分与通用集装箱类似。

注：这类集装箱在端门应设有一根可移动或可拆卸的横梁。

[GB/T1992-2006，定义4.2.1.2.2]

### 3.3

#### 干散货 *dry bulk*

具有流动倾向的粉粒体货物。

[GT/T1992-2006，定义7.4.1]

### 3.4

#### 额定值 *rating*

集装箱的最大总质量，是作业时的最高值，也是试验时的最低值。通常以“R”表示。

[GB/T1992-2006，定义5.3.1]

## 3.5

**液压摊平装置 automatic paver of open top container**

一种依靠货物重力，实现对干散货进行自动摊平的倾翻装置。

## 3.6

**平整装置 paver**

一种依靠液压系统，在电气化铁路区段实现对散装货物进行自动平整的装置。

**4 一般要求**

4.1 应使用符合《系列1 集装箱 分类、尺寸和额定质量》（GB/T 1413—2008）的敞顶式集装箱作为运载单元。

4.2 集装箱堆场应坚固、平坦，不得倾斜，排水应良好，不应有可能损伤集装箱的石块等坚硬突出物或其他障碍物。

4.3 所有作业人员均应接受相应的考核培训，并达到合格要求。

4.4 作业人员应注意作业时的人身安全，站位应选择安全的位置，发现异常情况应及时避让。

4.5 作业现场应标设和配置安全运作的指示和装置，作业时应严格按安全指示和警示运作。

4.6 雨雪天进行装卸作业时，应注意防滑。

4.7 在强风和其他外界因素影响到集装箱装卸机械作业时，应谨慎装卸操作。

4.8 用于干散货物装卸的集装箱应保持清洁、干燥。

**5 装载**

5.1 采用集装箱专用车或其他专用车辆运输敞顶式集装箱，作业前应按标线停靠在装货区。

5.2 作业前，应检查集装箱箱门是否闭锁紧密。

5.3 箱顶部装货口未处于完全打开状态时，不应进行装箱作业。

5.4 敞顶式集装箱在开展装载作业前，应掌握上趟次货物装载种类，若与此次所装货物不相容，应进行敞顶式集装箱的清洁工作，并待箱体彻底干燥后方可开展装载作业。

5.5 采用移动式皮带机装载时，应按下列要求进行：

a) 使用前，应将移动式皮带机的头轮及尾轮进行调整。

b) 采用可升降的移动式皮带机时，可使用高度高于敞顶式集装箱的高度。

c) 在使用移动式皮带机时，禁止将移动式皮带机同集装箱侧壁上缘直接接触，应留出50-100cm的距离，防止皮带机被压弯或刮破。

d) 使用移动式皮带机时，不允许负载启动。应在启动2-3min后再开始给料，待输送带上的余料输送完后再停机并切断电源。

e) 装载过程中，可根据箱内货物装载程度，缓慢移动车辆，将货物均匀分布。

5.6 采用装载机装载时，应按下列要求进行：

a) 装载机工作的旋转半径内不得有障碍物，以免划伤或损坏车辆。

b) 装载机在工作中，禁止任何人员在回转半径范围内或铲斗下面工作停留或行走。

c) 装载机装载干散货物时，铲斗应缓慢侧翻。铲斗侧翻时，装载机臂应保持静止。

d) 应将集装箱内的货物装载均匀，且货物重心尽可能低且靠近箱中心位置。避免在货仓内因堆货空位而产生内压。

5.7 采用漏斗式装载装置装载时，应按下列要求进行：

a) 敞顶式集装箱应平置于漏斗下料平台下方，完成漏斗与箱体的对位。

b) 对位完成后，作业人员使用控制杆将下料闸门打开进行装载，装载过程中应密切关注装载情况，避免料堆高度超过敞顶式集装箱箱体高度导致货物洒落至敞顶式集装箱装外部。

c) 装载过程中应密切关注敞顶式集装箱装载情况，避免货物洒落至敞顶式集装箱装外部。

5.8 货物装载重量不得超出敞顶式集装箱额定值。

5.9 装箱作业完毕后，应确认箱门密封良好。

**6 平整和遮盖**

- 6.1 敞顶式集装箱装载干散货物后应进行平整，运输易扬尘的货物时应按规定在顶部苫盖篷布或按照标准喷洒抑尘剂。
- 6.2 采用液压摊平装置摊平时，应按下列要求进行：
- 将敞顶式集装箱固定在液压摊平装置上，并上锁。
  - 将货物装载较多的一端放置于液压摊平装置的前端。
  - 操作人员在作业区域执行摊平作业时，应具有良好的工作视野和合理的操作区域，远程操控摊平装置。
  - 在液压摊平装置倾斜过程中，时刻观察敞顶式集装箱内货物摊平情况。
  - 待货物摊平后，将液压摊平装置缓慢回落。
- 6.3 采用平整装置摊平时，应注意下列事项：
- 当运输散装货物的敞顶式集装箱放置于火车上时，可采用平整装置进行平整。
  - 使用中，应随时检查电机、油泵的温升，各高压连接处是否松动，以及平整装置的工作承受力情况。
  - 平整装置的翻板分成两段，在作业过程中可根据货物需求进行杠杆联动；翻转角度宜范围为45–90度。
  - 翻板最大工作荷载不小于1500kg，当货物超过翻板最大荷载时，翻板自行翻起，可通过调整翻板倾斜角度减轻货物荷载进行平整。
- 6.4 采用人工摊平时，应注意下列事项：
- 摊平作业人员防护用品穿戴整齐，戴好安全帽。
  - 应将敞顶式集装箱平置，不得倾斜敞顶式集装箱。
  - 操作人员应使用专用平整工具进行货物平整。
  - 人工摊平过程中，不可使用正面吊及其他机械移动敞顶式集装箱。
  - 禁止货物在装载过程中进行人工摊平。
- 6.5 摊平完毕后，可采用集装箱超偏载检测装置进行检测。
- 6.6 苫盖篷布，应按下列要求进行：
- 苫盖篷布时，应正面(腰绳向外)纵向苫盖。
  - 篷布应紧贴在敞顶式集装箱侧壁上，下拉篷布端绳穿过敞顶式集装箱绳索环，或将篷布眼圈穿过敞顶式集装箱绳索环，通过钢绳固定。
  - 敞顶式集装箱顶部苫盖篷布应确保绳索拴结、捆绑位置正确，绳结牢固，无松弛脱落。

## 7 卸载

- 7.1 卸载货物前，未经允许，不得打开集装箱。
- 7.2 卸载货物前，箱门(卸货口)未处于完全打开状态时，不应进行拆箱作业。
- 7.3 卸载货物时，敞顶式集装箱应保持静止状态。
- 7.4 利用辅助机械卸货时，不撞砸箱体，确保箱内货物和集装箱运输安全。
- 7.5 采用自卸车卸载时，应注意下列事项：
- 自卸车在卸载货物前应拉紧手制动器，并将车停稳。
  - 卸货场地应平整。
  - 卸货前，应查看车箱上方有无电线、障碍物。
  - 当车厢将升到顶点时，应降低发动机转速，以防车厢振动。
  - 采用自卸车后翻进行卸载时，应缓慢增大倾斜角度，确保干散货物均匀、缓慢卸下。
  - 待货物自卸完成后，将车辆倾斜角度回正。
- 7.6 采用倾斜式正面吊卸载时，应注意下列事项：
- 卸载货物时，箱门应处于敞开状态。
  - 倾斜角度应该缓慢变化，由小变大。
  - 待倾斜式正面吊吊装的敞顶式集装箱卸货完成后，正面吊角度可回正。

## 8 吊装

- 8.1 吊具选型应充分考虑敞顶式集装箱的尺寸、总质量和货车高度。
  - 8.2 吊装作业前, 起重机应经空载运转、重载微起吊运和制动试验, 确认机具处于良好的技术状态后, 方可进行作业。
  - 8.3 在集装箱吊装作业过程中, 应按下列要求进行:
    - a) 集装箱在起吊时, 应垂直起吊, 不应有拖拽现象。
    - b) 吊起的集装箱应先提升至安全高度, 在确认途径区域无障碍后再作水平位移。
    - c) 集装箱应在距吊离堆放处上方 300mm 时暂停, 经自动化指示装置和目视确认无误后, 对准位置缓慢放落。
    - d) 在提取或堆放敞顶式集装箱时, 应控制起升和下降加速度, 避免被吊集装箱晃动和转动。
    - e) 运输车辆进入装卸作业位之前, 不应将敞顶式集装箱吊起悬空等待, 宜将集装箱落放在装卸作业位置外的支撑面上。
-