

ICS 03.220

CCS A87

T/HNTS

团 体 标 准

T/HNTS 0004—2021

入库货物码垛机码垛及堆垛作业规范

Operational norms of palletizing goods by a palletizer and stacking goods

2021 - 9 - 1 发布

2021 - 10 - 1 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 基本要求	2
5 码垛作业	2
6 堆垛作业	3
7 库区管理	4

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：安阳万庄公铁物流园有限公司、郑州综合交通运输研究院有限公司。

本文件主要起草人：闫明伟、李锐、张亚旗、梁亚莉、李杲岭、李倩。

入库货物码垛机码垛及堆垛作业规范

1 范围

本文件规定了入库货物利用码垛机进行码垛作业和仓库堆垛作业的基本要求、作业方法以及库区管理。

本文件适用于批量入库货物采用码垛机进行码垛作业以及对码垛后货物进行的堆垛作业。

本文件不适用于易燃易爆、易腐蚀环境。

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 17915 腐蚀性商品储存养护技术条件
- GB/T 3716 托盘术语
- GB/T 36521 码垛机安全要求
- GA 1131 仓储场所消防安全管理通则
- JB/T 12751 码垛机通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

入库凭证 receiving voucher

由业务主管部门或货主提供的入库通知和订货合同副本，供货单位提供的材质证明书、发货明细等，物品承运单位提供的运单等入库货物所需的资料总称。

3.2

码垛机 palletizer

将形状统一的包装件或原件按一定排列自动码放在托盘、栈板（木质、塑胶）上的设备。

3.3

堆垛机 stacking trucks

堆垛机也称堆高车（堆高机、升高车、装卸车、堆垛车），是对成件货物进行装卸、堆垛和短距离运输作业的各种轮式搬运车辆，属于仓储叉车的一类。

3.4

托盘 pallet

一种用来集结、堆存货物以便于装卸和搬运的水平板。

[来源：GB/T 3716-2000, 2.1]

3.5

堆码 stacking

将物品整齐、规则地摆放成货垛的作业。

3.6

码垛能力 palletizing capacity

码垛机稳定运行时，单位时间内完成堆码的包装件或原件数量，单位为件/小时。

3.7

输送带输送能力 conveyor belt capacity

输送带稳定运行时，单位时间内输送包装件或原件数量，单位为件/小时。

4 基本要求

4.1 作业人员

- 4.1.1 上岗前应仔细阅读设备使用说明书，必须熟悉码垛机的工作流程、连锁装置、基本电气原理，熟练掌握开、停步骤，了解码垛机作业风险，经培训合格后才能独立作业。
- 4.1.2 工作中能及时发现故障，能及时排除简单故障，并保障现场人员安全。
- 4.1.3 应协助机修人员对设备进行故障抢修和计划性检修。

4.2 码垛机

- 4.2.1 码垛机的基本参数及技术要求应满足 JB/T 12751 的要求；使用规范应满足 GB/T 36521 的要求。
- 4.2.2 码垛机的安装应满足以下要求：
 - a) 地面和码垛机安装座应有足够的刚度，且水平度要在 $\pm 5^\circ$ 以内，以免码垛机使用中发生位置变动；
 - b) 应确保安装位置不会受到外界过大的振动影响，以免影响码垛机的工作效果；
 - c) 应在码垛机工作范围周边安装一道安全防护栏，同时要预留必要的操作空间以及一般操作和机器维修人员的进出工作空间。
- 4.2.3 参与作业的码垛机应处于良好的性能和技术状态，安全装置齐全有效，满足现场作业要求。
- 4.2.4 每天工作结束后，应对码垛机做好日常清洁工作。

4.3 作业环境

- 4.3.1 作业环境温度应在 0°C – 45°C 范围内，如果温度小于 0°C ，在使用前应先以低速预热码垛机，如果温度大于 45°C 应暂停作业，避免设备散热不足造成损坏。
- 4.3.2 照明最小亮度应能分辨设备或物品上的各种符号和标记，最大亮度应避免操作者有刺眼感觉。
- 4.3.3 应保持良好通风，避免凝露现象造成电源短路、电子元器件失效等故障，出现凝露现象时应及时采取相应除湿措施。
- 4.3.4 码垛作业区域内，应保持地面清洁，不存放与生产无关的障碍物，无易燃、易爆、强腐蚀性的气体、液体。
- 4.3.5 作业区域应设置安全警示，与作业无关的人员和车辆不应进入。
- 4.3.6 根据货物种类和存储条件采取相应的仓库环境控制措施。

5 码垛作业

5.1 一般规定

- 5.1.1 机器在运行状态或手动操作情况下，禁止靠近码垛机动作区域范围（安全防护栏内），防止意外事故发生。
- 5.1.2 若码垛机出现故障或例行检修时，工作人员在排查处理故障或检修过程中，要设置停机维修安全警示，由检修作业人员随身保存电源启动钥匙和示教器电源钥匙，避免码垛机突然启动造成安全事故；故障处理完毕后，开机前应进行安全状态确认。
- 5.1.3 应在醒目位置设置警示标志，警告非工作人员切勿触动示教器。
- 5.1.4 码垛机停止工作后，应将所有入库货物全部入库，将各运转部件恢复原点，关闭电源。
- 5.1.5 码垛机的码垛能力设置不应小于输送带的输送能力。

5.2 作业方法

- 5.2.1 货物在批量码垛入库前应核对并确认以下信息：
 - a) 入库凭证齐全完备；

- b) 货物品种、数量、批次与入库凭证相符;
 - c) 外观包装完好无损;
- 5.2.2 确认码垛机工作区间内无人和杂物后,进入示教器界面按需要对转袋数、编组数、当前层数进行设置。对于袋装货物,宜按照“二横三竖或三横五竖”(即俗称的“五花垛”或“八花垛”)方式设置码放,便于过目成数,方便盘点和出库。
- 5.2.3 准备工作做好后,按下启动按钮,码垛机进入自动运行状态。
- 5.2.4 作业过程中,工作人员应处于安全防护栏外,若要进入码垛机动作区域,务必先停止码垛机运行,关闭控制电源。
- 5.2.5 作业过程中,如发现码垛机有任何异常,应先停止运行后再检查设备状态,如遇紧急或危险情况可使用急停按钮,待确认解决问题后再作业。
- 5.2.6 达到码垛的满垛件数后,利用堆垛机将码好的满垛运输到指定的位置以进行堆垛存储或运输。
- 5.2.7 每次码垛结束下班时,应关闭总电源,并根据实际情况定期对光电开关进行清洁。
- 5.2.8 交接班时,作业人员应根据各自的职责范围对口交接,认真检查码垛机、装卸机械的安全状态。

6 堆垛作业

6.1 一般规定

- 6.1.1 应根据储存物品自身的存放要求(如避光、阴凉、室温等)合理选择堆垛区。
- 6.1.2 堆垛物品应排放牢固,不应出现明显倾斜现象,避免导致作业人员、货物或设备的安全问题。
- 6.1.3 垛位的布局设置应留出相应的消防通道,不应遮挡消防栓等安全设备;同时应方便堆垛机、人员作业,便于管理人员盘点、维护。

6.2 作业方法

- 6.2.1 库房、货棚或露天货场储存的商品,货垛下应采取隔潮措施,库房内的货垛底部与地面距离一般不低于 15cm,露天货场的货垛底部与地面距离不低于 30cm。
- 6.2.2 根据货物性质、包装规格采用适当的堆垛方法,要求货垛整齐、堆码牢固、数量准确,不应倒置。
- 6.2.3 对于不同品种、产地、等级、批次及单价的货物应分开堆码。为保证“先进先出”,要求按进货先后顺序堆码。
- 6.2.4 结合地面设计承载能力,每垛货物应设置合理的最大重量。
- 6.2.5 货物堆放应做到“五不靠”,即四周不靠墙、柱,顶不靠顶棚和灯,垛之间不靠;留足“五距”,即墙距、柱距、顶距、灯距、垛距,墙距不小于 10cm,柱距不小于 30cm,顶距不小于 50cm,灯距不小于 50cm,垛距不小于 30cm,具体可参照 GA 1131 要求执行。
- 6.2.6 根据货物性能和气候条件确定是否进行垫垛。垫垛材料宜采用油毡、木料垫板、塑料垫板等,木料作垫料时要经过防潮、防虫处理。
- 6.2.7 为了防止货物受潮,可使用雨布、油毡、帆布等对货垛进行苫盖。苫盖后的货垛应稳固、严密、不渗漏雨雪。
- 6.2.8 堆垛完成后,及时悬挂统一格式的垛位卡,垛位卡格式可参照表 1 执行。

表1 垛位卡

货物名称:

年月日	库位	摘要	入库数据	出库数量	结存	经手人	备注

7 库区管理

- 7.1 库区应规划合理，保持地面清洁，物品摆放有序，杜绝无关人员随意进出。
 - 7.2 库房严禁烟火，保持干燥，通风良好，对窗户做好避光处理，避免阳光直射。
 - 7.3 保持地面平整，避免有尖锐物。
 - 7.4 库房地面应刷上垛位号和垛位线，或者在空中相应位置上悬吊垛位牌。
 - 7.5 库房应悬挂和张贴货物存放平面图。
 - 7.6 严禁在仓库周围堆放可能污染库内货物的货物或其他物料。
-