



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18026—2000

---

## 纸品装卸、储运安全要求

Safety requirements for paper products handling and storage

2000-04-03 发布

2001-01-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准的附录 A、附录 B 等效采用美国防火安全委员会标准“NFPA 231F 卷筒纸储存”；附录 A 及 5.4.2 填塞楔块高度的要求等效采用了芬兰“纸品装卸和运输指南”的相关内容。

本标准的制定将提高纸品的装卸、储运质量和安全性。

本标准中的附录 A、附录 B 是标准的附录，附录 C 是提示的附录。

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由交通部标准计量所归口。

本标准起草单位：上海港务局。

本标准主要起草人：陈耀康、朱祖福、傅逸圣、毛慧苏、赵开源。

## 1 范围

本标准规定了纸品在生产、装卸、储运过程中装卸工属具、操作及储存的安全基本要求。

本标准适用于卷筒纸、平板纸件等纸品的装卸和储运。

## 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

JT/T 2012—1988 港口装卸区域照明照度及其测量方法

NFPA 231F—1987 卷筒纸储存标准 美国防火安全委员会

## 3 基本要求

- 3.1 作业现场及储存场所不得有可燃性气体和火源,并配置齐全、有效的消防设施。
- 3.2 内燃机装卸机械必须装有排气管防火装置;电源电器应安装在配电箱(柜)中,防止火星溅出;电动起重机移位,必须按机械操作规程的要求操作。
- 3.3 作业区域内的照明照度值应符合 JT/T 2012 的要求。
- 3.4 作业前对起重机、工属具进行安全检查,应保持其良好的技术状态;使用时不得超过其额定负荷。
- 3.5 承载工具应保持清洁;装载过煤、矿渣等类货物的车辆,应采取相应的清洁或铺垫措施。
- 3.6 在 2 m 以上高度货垛上作业时,作业人员应按要求扣好安全带。在安全带无法系挂的特殊情况时,作业人员应采取其他安全防范措施。
- 3.7 机械司机应持有上岗证书。

## 4 装卸工属具

### 4.1 基本要求

- 4.1.1 根据纸品的规格、质量、包装形式及装卸方式配备使用相适应的工属具。
- 4.1.2 装卸所用的夹具、绳索应有足够强度。
- 4.1.3 所用的工属具在装卸时,不能有损于纸品及包装。
- 4.2 使用夹持式夹具(见图 1、图 2)时,应根据夹持面间摩擦系数及其纸品(包括包装)的质地合理地确定压板对纸的压力。压板对纸张的许用压力见附录 C(提示的附录)。

夹紧比(纸品质量与夹紧力之比)应取 1:1.25~1:1.4。

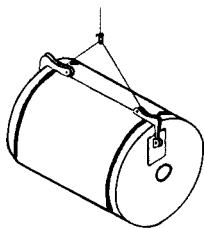


图1 绳索曲臂吊具用于卧式卷筒纸作业

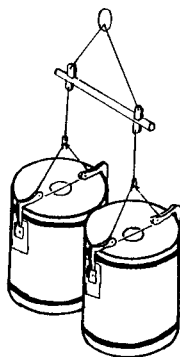


图2 绳索曲臂吊具用于立式卷筒纸作业

4.3 允许通过卷纸中心孔进行吊运的吊具(见图3),吊具对中心孔的影响应符合产品包装要求;采用中心扩张式吊具(见图4),应选取相应扩张力,扩张力不允许过大而损害中心孔,或过小致使吊运时坠落。

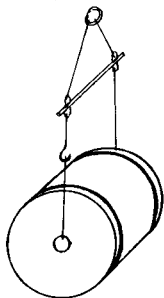


图3 绳索穿心作业

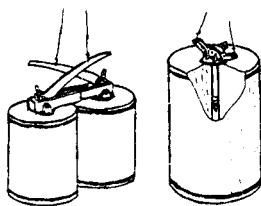


图4 内涨式卷筒纸吊具作业

4.4 用绳索穿心、兜套、套扣卷纸(见图5),要选用无损于卷纸及包装的绳索。绳索的伸长率不得大于10%。

4.5 使用叉车作业,须配相适应的工属具。

4.5.1 货叉作业:适用于底部平整的纸品作业(见图6)。铲卷纸时,应采取措施,确保不损坏纸品。

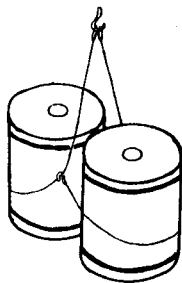


图5 绳索兜套示意图

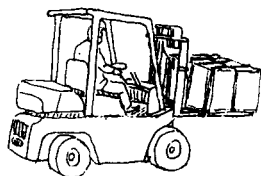


图6 成组纸品铲吊位置

4.5.2 平板夹抱器作业:适用于侧面有加强平板的纸品。作业时,两板的夹紧力应作用在加强护板上,纸品重心应在叉车的载荷中心内(见图7)。

4.5.3 弧形夹抱器作业:适用于圆形卷纸作业。作业时,应使两夹板及后壁的三点施力于卷纸(见图8),以确保卷纸平稳叉运。

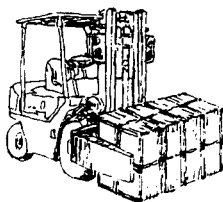


图7 叉车平板夹抱器操作要求

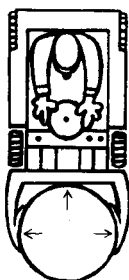


图8 叉车圆弧夹抱器三点受力示意图

4.6 在多件吊运或吊索有损于纸品时,应配用相适应的撑杆或撑架。

4.7 用货盘承载的纸品,配用货盘吊具(见图9)。用网络承载的纸品,配用四支钩(见图10)。

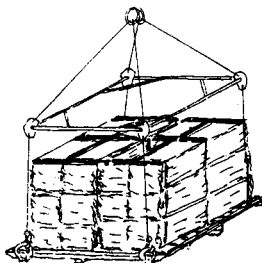


图9 货盘承载操作要求

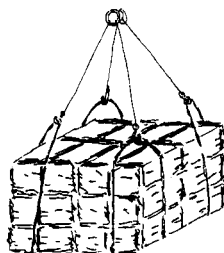


图10 网络承载操作要求

4.8 用环形络绳或双扣钢丝绳(带外护套)兜套的纸品,配用双支吊钩(见图2、图3)。

## 5 操作

### 5.1 基本要求

- 5.1.1 机械操作前,要进行空载试车,确保机械技术状态良好。机械启动、转弯、倒车时,应有警示信号。
- 5.1.2 无指挥手或指挥不清时,机械司机不得盲目操作。指挥手站立位置应在非吊运路线的安全处。
- 5.1.3 工属具应按第4章的规定合理选择,连接应正确,并按其使用要求操作。
- 5.1.4 卷纸卧放时,按5.4.2及6.5执行。

### 5.2 叉运

- 5.2.1 叉运作业应确保货运质量和符合叉车操作的相关安全要求。
- 5.2.2 使用叉车夹抱器将卷纸卧、竖换向时,夹抱器的夹板应置于卷纸圆柱面母线中间位置,以取得换向平衡。

### 5.3 吊运

- 5.3.1 轮胎起重平台尾部的运行轨迹,距纸品或其他障碍物应大于0.8 m。吊运路线上不得有货物或其他障碍物。
- 5.3.2 吊运时,速度要缓,运转要稳,不碰撞。
- 5.3.3 起吊时,吊钩铅垂线应通过纸品单件或多件组合体的重心;吊运过程中,被吊纸品必须保持平衡。
- 5.3.4 纸品吊离承载面0.3 m~0.5 m后,应暂停,对吊具和纸品的受力状况进行检查;纸品下降离承载面0.3 m~0.5 m时,也应暂停,在纸品对准位置并将衬垫物放妥后,方可缓速松放。

### 5.4 装车

- 5.4.1 纸品应装载在货运汽车的承载面上,不得超长、超宽、超高;承载后的车辆应保持平衡状态,并符合道路运输的有关法规。随车携带的工属具应置于车辆承载面内。
- 5.4.2 货运汽车装载纸品,由车厢前端向后进行。

卷纸横卧装载时,其轴线应与承载车辆纵向轴线相垂直,并及时填塞楔块或采取其他紧固措施。楔块的高度应为卷纸直径的八分之一,并应保证在填塞时不破坏卷纸的外包装。

- 5.4.3 平板车装载纸品,应放正、垫稳,承载均衡。卷纸卧放平板车后,应及时采取填塞楔块或其他紧固措施。

- 5.4.4 火车车厢内装载纸品,要求整齐、紧凑、平稳。堆放高度应符合铁路安全运输和确保货物不受损伤的要求。

### 5.5 运输

- 5.5.1 公路运输应符合有关安全法规,企业内运输应符合企业有关安全规定。
- 5.5.2 装卸纸品的车辆进出仓库时,其总高度与仓库门净空高度间距应不小于0.2 m。其行驶速度应不大于5 km/h。

### 5.6 装卸船(驳)

- 5.6.1 装卸应逐层进行,并保持船体平衡,防止倒塌、滚动。
- 5.6.2 船(驳)装载卷纸,应紧靠、平稳。对横卧装载的卷纸,一经装载到位,应及时垫塞楔块。操作人员不得站立于卷纸易滚动的方向。
- 5.6.3 船舱内具有叉车作业条件时,应使用叉下车舱进行舱内移位作业。

### 5.7 集装箱内装卸

- 5.7.1 叉车进出集装箱应有平整的跳板过渡。
- 5.7.2 集装箱内作业,应人机分离。机械司机应注意作业人员动向,作业人员要及时避让。
- 5.7.3 集装箱装载纸品应分布均匀,以保持整箱平衡,装载后整箱的重心(偏心率)不得大于5%(从集装箱一端起50%长度的质量,为集装箱总质量的60%)。

## 6 储存

6.1 纸品储存的环境应通风、干燥。

6.2 纸品堆垛,要求成行堆放。货垛要求四面平整,稳固。货垛之间的消防通道宽度应不小于3 m,货垛之间垛距应不小于0.8 m。

6.3 露天堆放,堆垛前要铺设垫板。必须封盖篷布,并配备专用梯子用于上下货垛,不允许徒手牵拉封垛绳上下。垛顶应呈屋脊型,底部纸品不得超出堆货垫板。

6.4 专用仓库应建立洒水喷淋系统,根据专用仓库堆存的不同纸品采用相应的防护措施,见附录A(标准的附录)。堆场的消防给水量见附录B(标准的附录)。现在尚未达到要求的仓库,应在改造中加以完善,并配备足够的消防设施。

6.5 卷纸卧放时,底层每个卷纸两边均应填塞楔块;垫塞在货垛外侧卷纸的楔块应用绳子紧扣于下面的堆货垫板,堆货垫板之间也应用绳子扣紧,以防移动。

6.6 纸品堆垛高度应在机械作业能力范围内,单位面积上堆垛纸品的总质量不得超过库场单位面积承载能力。

6.7 拆垛作业必须自上而下逐层进行。

**附录 A**  
(标准的附录)  
**特种材料的防护**

**A1** 储存高度为 4.6 m 时各类特种材料的防护应符合 NFAP 231F 的规定,见表 A1。

表 A1 储存高度为 4.6 m 时各类特种材料的防护

纸 类			喷水灭火系统 喷淋密度		喷头额定 温度	用于消防射流 的外加流量	水流持 续时间	用干管时的 面积调整	备 注
			面积, m <sup>2</sup>	(L/min)/m <sup>2</sup>	℃	L/min	h	%	
卷 筒 纸	卷筒竖放, 互相靠近		186	13	142	1 890	2	30%	喷 头 下 面 的 净 空 最 大 为 1.5 m
	绑 孔 卷 筒	间距为 100 mm 或 更大重磅纸卷	233	13	142	1 890	2	30%	
		间距为 100 mm 或 更大中磅纸卷	233	19	142	1 890	2	30%	
	卷包废纸		214	25	72	1 890~3 780	4~6	约 35%	
	卷包废纸		252	9	100~141	1 890~5 670	4~6	约 40%	

**附录 B**  
(标准的附录)  
**消防给水流量**

**B1** 室外仓库消防射流防护的消防给水流量应符合 NFAP 231F 的规定,见表 B1。

表 B1 室外仓库消防射流防护的消防给水流量

面积 m <sup>2</sup>	有限可燃 L/min	可燃 L/min	自由燃烧 L/min	快燃 L/min
929	5 678	6 624	7 571	8 517
1 848	7 571	9 464	11 356	15 142
4 645	13 429	15 142	17 034	22 712
9 290	18 927	20 820	24 606	30 283
18 580	25 551	30 282	35 015	37 854



附 录 C  
(提示的附录)  
压板许用压力

C1 各类纸质适宜的压板许用压力见表 C1。

表 C1 压板许用压力

纸 品 类 型	许用压力, MPa
壁纸、皱纹纸和其他质地疏松的卷纸	0.13~0.16
新闻纸、白报纸、薄型打印纸和其他同质地类型的卷纸	0.16~0.19
牛皮纸、打印纸、铜板纸或质量超过 1 000 kg 的卷纸	0.19~0.21
打印纸、铜板纸或质量超过 2 000 kg 的卷纸	0.21~0.25