JT

中华人民共和国交通行业标准

JT 245—1995

港口钢材装卸作业安全技术要求

The safe technical requirements for steel product handling in port

1995-12-07 发布　　1996-06-01 实施

中华人民共和国交通部　发布

前　言

交通系统港口单位通过多年的钢材装卸实践，总结了经验和事故教训，制订了钢材装卸的安全技术操作规程。本标准在编写中，运用了事故致因理论，对钢材装卸过程和已往发生的事故作了科学的分析，并吸收了各港口钢材装卸安全技术操作规程的部分内容。目前，国外尚无同类标准。

本标准由交通部科技司提出。

本标准由交通部水运司归口。

本标准起草单位：上海港务局。

本标准主要起草人：周兆玉、刘善援、毛慧苏、秦柏平、朱祖福。

中华人民共和国交通行业标准

港口钢材装卸作业安全技术要求

JT 245—1995

The safe technical requirements for steel product handling in port

1 范围

本标准规定了钢材在港口装卸过程中，船舶装卸、车辆装卸、堆拆垛、吊运、拖运、叉运等操作环节的安全技术要求。

本标准适用于型钢、钢板、钢带、钢管、钢丝等钢材的装卸作业。

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。在标准出版时，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。

GB6067—86	起重机械安全规程
GB8487—87	港口装卸术语
JT2012—89	港口装卸区域照明照度及其测量方法
JT/T2028—93	港口重大件装卸作业技术要求
JT/T135—94	船舶运输装卸非危险货物安全卫生技术要求

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 长型钢材 long steel products

指长度 6m 以上的型钢、钢管、钢板。

3.2 挠性钢材 flexible steel products

长型钢材水平放置，钢丝绳离钢材一端 0.5m 处挠扣后垂直上提 0.5m，如钢材离开承载面部分的长度不足 4m 的，此类长型钢材称为挠性钢材。

3.3 卷钢 coil

指卷状的钢带、钢板。

3.4 狭窄型卷钢、盘条 narrow coil，rod coil

指单件外径与宽度之比大于 2 的卷钢、盘条。

3.5 稳码* stabilize sling-load

*码：GB8487—87《港口装卸术语》中已定义，有的港口称"关"。

当码被吊运临近承载面时，为使码落在需要的位置，用手或辅助工具对码在水平方向的位置作微量调节或稳停的操作。

4 安全技术要求

4.1 基本要求

中华人民共和国交通部 1995-12-07 批准　　1996-06-01 实施

4.1.1 根据钢材的种类、规格、特性、作业条件，按照国家、行业、地方有关安全及货运质量方面的规定，合理确定作业流程和选配作业人员、机械、工属具。

4.1.2 钢材规格或作业条件特殊时，应制定相应安全装卸作业实施方案。

4.1.3 从事钢材装卸作业人员须经安全技术教育，经考试合格后方上岗。

4.1.4 各类人员进入作业区域要穿戴好劳动防护用品。

4.1.5 作业人员在作业前要了解钢材的种类、规格、件重、特性，了解作业环境，检查装卸机械、工属具，熟悉所要使用的机械和工属具的性能。

4.1.6 操作装卸机械要遵守GB6067规定和其它有关的安全技术操作规程，使用工属具要符合使用技术条件。

4.1.7 作业区域内的障碍物要事先排除，与作业无关人员和车辆不准在作业区域停留。

4.1.8 作业区域的照明照度要符合JT2012的规定。

4.1.9 作业人员下舱前，要按JT/T135规定进行货舱通风换气。

4.1.10 根据气象(风、雨、雾、潮、雪等)变化情况，及时做好安全防范工作。

4.2 船舶装卸

4.2.1 按积载图(表)按票逐层装卸。装卸载应均衡，保持船体平衡。

4.2.2 舱内分段装卸时，断面要稳固，断面钢材有倒塌危险要及时处理，在相对高度2m以上处作业，要采取相应的安全防护措施。

4.2.3 装卸底层易滚动的卷钢、盘条要边装卸边垫塞楞木或楔形木塞。

4.2.4 使用撬棒时，站位要恰当，要支牢撬口，用力要均匀，防止撬棒滑脱或反弹伤人。

4.2.5 舱内作业人员要主动避让吊运的钢材、作业的机械，禁止进入吊运的钢材下方。

4.2.6 在同一货舱同时开两条作业线，舱口长度与两条作业线吊运的货物长度之和的差应大于8m，且两条作业线吊运时，应使货物之间保持一定的安全距离。

4.2.7 有下列情况之一时，叉车不可下舱作业：

a) 船舶横倾大于3°；

b) 舱内没有叉车作业回转的余地或高度；

c) 叉车作业工作面不平坦、不稳固；

d) 舱内监护人员不明确。

4.2.8 内河驳船积载钢材作业

4.2.8.1 水泥质内河驳船不可积载钢材。

4.2.8.2 不可积载超过内河驳船舱口对角线长度的钢材。

4.2.8.3 额定负载50t以下(含50t)的内河驳船不可在海轮旁直接装载。

4.2.8.4 内河驳船积载钢材的技术要求以驳船方为主，积载应做到：

a) 钢材积载分布要合理，底层钢材要衬垫、塞牢；

b) 积载易滚动卷钢、盘条，驳船方应根据钢材积载因素(m^3/t)、捆扎加固条件、气候、航区等情况提出驳船安全积载吨位，额定负荷250t以下的驳船宜减载5%～25%，额定负荷250～500t的驳船宜减载2%～10%；

c) 积载易滚动卷钢、盘条，积载方向应为顺装，即钢材滚动趋势与驳船纵向一致；积载盘条，底层货物前后、左右轧紧，不留空档；

d) 积载单支大口径钢管，最高一层钢管超出舱口的高度不得大于钢管直径的1/3。

4.2.8.5 200t以下内河驳船装长型钢材，舱口长度减去钢材长度小于4m时，作业人员应在驳船甲板上稳码。

4.3 车辆装卸

4.3.1 车辆装载钢材，要符合车辆的技术参数，做到不超重，不集重，不偏重，长、宽、高不超限；卸载要

均衡，防止车辆倾侧。

4.3.2 吊运长型钢材进出车厢时，车厢两端不准同时站人。

4.3.3 火车车厢长度与所装长型钢材长度之差小于 6m 时，作业人员要在车厢外稳码；钢材松稳后，作业人员才可进车厢摘钩。

4.3.4 装载易滚动卷钢、盘条，应使货物的滚动趋势与车辆纵向一致，货物前后要垫塞牢靠。

4.3.5 有行驶路面不平或长距离运输等易使车上钢材移位的情况，应使用系紧索具固定车上钢材。

4.3.6 不准在车厢栏板边沿站立或走动；不准坐在栏板边沿指挥或休息。

4.3.7 平车装载钢材作业应做到：

a）装易滚动卷钢、盘条，只准放 1 件高，货物前后应使用楔形木塞塞牢；

b）装狭窄型卷钢、盘条，应在平车上设置围栏装置并与平车紧固稳妥；

c）装易移动的长型钢材，应在平车两边设置插桩；

d）装长型钢材，不准钢材拖地；钢材与牵引车应有一定安全间距；

e）吊运装载长型钢材，牵引车一般应拆离平车，停到安全地方；在码头上作业的人员应使用推拉钩稳码，使用船吊装载时，作业人员不宜站在平车的海侧或河侧稳码。

4.4 堆拆垛

4.4.1 应控制钢材堆垛高度，不准使积载面受力超过额定负荷量。

4.4.2 易滚动卷钢、盘条不可在坡度大于 3°的斜坡上积载。在 1.5°～3°的斜坡上积载，货物的滚动趋势应与斜坡坡度方向垂直。

4.4.3 长型钢材宜使用稳件绳或推拉钩稳码堆垛。

4.4.4 要按装卸工艺规定的垛型，堆垛整齐，垫塞标准，捆牢卡紧。

a）易滚动卷钢、盘条堆垛底层时，应边堆边塞楞木或楔形木塞；

b）直立卷钢木质底座残缺不平的，堆垛时要用楞木在底部衬垫平整；

c）单支钢管上下交叉“十字”堆垛，底层两侧用楔形木塞塞牢，上面每层堆好后，两侧最外面 1～3 支两端须用绳索捆固或卡子夹牢；

d）钢板下垫隔楞木的间距不超过 5m，挠性钢板垫隔楞木的间距不宜超过 2.5m，垫放的楞木应上下对齐。

4.4.5 拆垛顺序要正确，后堆的钢材要先拆。

4.5 吊运

4.5.1 提头① 操作应根据被提头钢材特性和所用的提头工具，按下列要求进行。

4.5.1.1 提头的连接要牢靠，应做到：

a）对参差不齐或长度相差较大的钢材，不可并作一码提头；对宽度不同或堆放不齐的钢板，不可用钢板钳并作一码提头；

b）钢材提头部位距离被提一端不宜小于 0.3m；

c）挠性钢材应用钢丝绳绕扣提头，绕扣部位距离被提一端不宜小于 0.5m；

d）钢板提头，钢板钳的钳口要对正卡牢，钳夹处不准有油污和杂物；

e）提头钢丝绳与钢材棱角接触处应加衬垫，无法衬垫时，应降低提头钢丝绳额定安全负荷 25%以上。

4.5.1.2 提头时，提头高度不宜过高，应根据所采用的提头方式按下列要求控制提头高度：

a）钢丝绳绕扣提头，高度不超过 1m；

b）钢丝绳兜套提头，高度与钢材离开承载面部分的长度之比不超过 0.1∶25；

c）钢板钳提头，高度不超过 0.5m。

① 提头：JT/T 2028—93《港口重大件装卸作业技术要求》中已定义，北方有港称“摘头”，南方有港称“吊头”。

4.5.1.3 提头时，作业人员应选择完全位置，避开吊索受力和钢材移动的方向。

4.5.1.4 提头的速度要慢，吊货索与其铅垂线的夹角要尽可能小。

4.5.1.5 钢材一端经提起停稳后，方可穿套钢丝绳或垫放楞木；套钢丝绳应使用拉钩，严禁人体任何部位进入提起的钢材下方；垫放楞木手应握着楞木两侧。

4.5.2 吊具连接

4.5.2.1 应根据各种钢材的外形和特性，正确使用各吊货工具。

4.5.2.1.1 卷钢

a) 2件或2件以上卷钢(狭窄型除外)一码起吊，卷钢应轴向平行，排列整齐，钢丝绳吊具不可夹在两件卷钢之间；

b) 对带楞木底座的立式卷钢，两根双扣钢丝绳必须对称地兜牢底座楞木，并宜一次起吊一件；

c) 使用C型吊具①，钩体要紧靠卷钢的一端面。

4.5.2.1.2 钢板

a) 两对钢板钳所夹钢板张数必须相等；

b) 钳口要卡足；

c) 钳口离钢板近端应为全长的20%～30%，纵向、横向的钳口均要对称；

d) 钢板钳吊系的夹角应符合钢板钳制造方规定的角度，一般吊系的水平夹角大于60°，纵向偏角越小越好，若不符合要求应采取换长吊系或使用纵向支撑架等措施。

4.5.2.1.3 长型钢材

a) 同一码长短不一的散支长型钢材两端都必须被钢丝绳绕扣牢；

b) 钢丝绳绕扣处离近端距离为全长的20%～30%，钢丝绳的水平夹角应大于允许夹角(一般为60°)。若不符合要求，应采取换长吊索或使用纵向支撑架等措施。

4.5.2.2 有下列情况时应采取相应措施。

4.5.2.2.1 钢丝绳吊具与钢材棱角接触处应加衬垫物。

4.5.2.2.2 12m以上的挠性钢材吊运，应使用纵向支撑架或增设支承点。

4.5.2.2.3 钢材长度大于舱口宽度或大于船舶起货机吊臂在舷外水平距离的2倍，吊运前应系扣稳件绳或采用其他稳件措施。

4.5.2.2.4 钢材长度大于舱口对角线长度，须倾斜吊时，钢丝绳应绕扣，倾斜角不可大于10°，并相应降低钢丝绳吊具额定安全负荷。

4.5.3 运行

4.5.3.1 吊钩挂好后应缓慢起吊，待吊系、吊具处于受力状态时，作业人员要看清吊具钳、扣及衬垫等情况，确认无误后，人闪到安全位置，方可通知指挥员正式吊运。吊运要稳，不要使码悠荡、碰撞。

4.5.3.2 作业暂停时，不准将钢材悬吊空中。钢材着落暂停，吊具应保持受力状态；继续吊运时，要再检查吊具钳、扣及衬垫情况。

4.5.3.3 回升吊具开始速度要慢，吊具未悬空不准指挥加速。吊具被压、卡着时，不宜用起重机械强行抽出。

4.5.3.4 散乱的盘条、卷钢应加以整理，吊运时不可有拖带现象。

4.5.3.5 吊运钢材不准从车辆驾驶室、驳船艄棚、作业人员等上方经过。

4.5.3.6 不准在被吊钢材上夹带杂物。

4.5.3.7 严禁钩挂钢材捆扎物吊运。

4.6 拖运

4.6.1 要按规定的速度拖运。拖行途中转弯、上下坡、过道口或路口以及遇有不平路面时，应减速慢行。

① C型吊具：见GB8487—87《港口装卸术语》。

4.6.2 牵引车不可在吊运中的钢材下面窜行，不可停留在钢材吊运经过的线路上，不可在坡道上擅自拆离平车。

4.6.3 吊运作业时，牵引车应将平车停放在起重机械安全吊运范围内。

4.6.4 两列平车在作业现场平行停放时，相互间的距离宜大于1m。

4.7 叉运

4.7.1 要根据钢材的外型尺寸、挠性等情况，按下列要求叉运。

4.7.1.1 钢材落在货叉上的部分不得小于其宽度的2/3，狭窄型卷钢、盘条的宽度方向应全部落在货叉上。

4.7.1.2 使用加长叉套，应根据载荷中心的外移情况，相应降低叉车的起重量。

4.7.1.3 在起叉带底座的立式卷钢前，要根据底座楞木的间距调整两货叉的开度。

4.7.1.4 叉运钢材，货叉外侧部分的长度要均等。

4.7.1.5 长度8m以上挠性钢材不宜叉运。

4.7.2 叉车下舱作业时，不准在吊运的钢材下面操作，不准停留在钢材吊运线路上。

4.7.3 要按层起叉钢材，不准用货叉叉起下层钢材放倒上层钢材的方法进行卸载。

4.7.4 叉运时，无紧急情况不可突然加速和刹车。负载叉运，叉车门架应后倾，下坡应倒行。

4.7.5 叉车负载时，不宜升高货叉行驶和转弯，必要时，速度要慢。