

中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T XXXX—XXXX

空陆联运货物交接区设施设备配置要求

Configuration requirements of facilities and equipments in the cargo handover zone  
of air—ground intermodal transport

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施



# 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 设施设备构成.....	2
5 基本要求.....	3
6 设施配置.....	3
7 设备配置.....	5
8 信息系统配置.....	7
附录 A（资料性）典型交接区平面布置示意图.....	8
参考文献.....	9

## 前 言

本文件按照GB/T1.1—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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国综合交通运输标准化技术委员会（SAC/TC571）提出并归口。

本文件起草单位：东方航空物流股份有限公司、交通运输部科学研究院、民用机场规划设计研究总院有限公司、无锡市航空地面设备有限公司、苏州工业园区航港物流有限公司、中国中元国际工程有限公司。

本文件主要起草人：

# 空陆联运货物交接区设施设备配置要求

## 1 范围

本文件规定了空陆联运货物交接区的设施设备构成、基本要求及设施设备、信息系统的配置要求。

本文件适用于空陆联运货物交接区的规划、建设、运营和管理。

## 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。

- GBZ 158—2003 工作场所职业病危害警示标识
- GB 2893—2008 安全色
- GB 2894—2018 安全标志及其使用导则
- GB/T 7722 电子台案秤
- GB/T 7723 固定式电子衡器
- GB 15208.3 微剂量X射线安全检查设备 第3部分:透射式货物安全检查设备
- GB/T 35290 信息安全技术射频识别(RFID)系统通用安全技术要求
- GB/T 38668 智能制造射频识别系统通用技术要求
- GB/T 39660—2020 物流设施设备的选用参数要求
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50072—2021 冷库设计标准
- GB 50140 建筑灭火器配置设计规范
- GB 50582—2010 室外作业场地照明设计标准
- GB 51038—2015 城市道路交通标志和标线设置规范
- GB 51157—2016 物流建筑设计规范
- GA/T 1323 基于荧光聚合物传感技术的痕量炸药探测仪通用技术要求
- JT/T 1422 升降式航空集装箱传送机技术要求
- MH/T 7003—2017 民用运输机场安全保卫设施
- SJ/T 11601 信息技术非接触式二维码扫描枪通用规范
- SJ/T 11602 信息技术 非接触式一维码扫描枪通用规范
- 17J927—1 车库建筑构造

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

**空陆联运 air-ground intermodal transport**

采用航空和公路两种运输方式为主完成的多式联运。

[来源: GB/T 42184—2022, 4.4, 有修改]

3.2

**空陆联运货物交接区 air-ground intermodal transport handover zone**

空陆联运货物交接使用的专用区域。

3.3

**空侧 airport air side**

航空器活动区以及其相毗邻的区域、建筑物或其一部分。

注: 包括跑道、滑行道、联络道、停机坪、候机隔离区以及航空器维修区中用于保养和维护飞机的区域等。

[来源: MH/T 7003—2017, 3.3]

3.4

**交接站台作业区 handover platform**

位于空陆联运货物交接区内, 具有一定作业面积和高度, 用于车辆停靠、货物装卸、交接操作的专用设施。

3.5

**辊子输送机 roller conveyor**

一种在两侧框架和支腿间按一定间距、顺序排列若干辊子, 用于传输货物的设备。

3.6

**高度调节板 dock leveler**

用于衔接交接站台与车底板间高度差的一种器具。

[来源: GB/T 39660—2020, 3.11]

3.7

**伸缩式皮带输送机 telescopic belt conveyors**

末端可以伸缩用传输带输送货物, 便于货物快速移动的输送设备。

3.8

**升降式航空集装器输送机 functional requirements for lifting ULD conveyor**

具有升降和水平传送功能, 固定安装在货物交接区, 专用于航空集装器空陆联运交接的转运设备。

[来源: JT/T 1422—2022, 3.2]

## 4 设施设备构成

4.1 空陆联运货物交接区(以下简称交接区)设施包括交接站台作业区、车辆作业区、大件货物交接区、安全设施、配套设施, 其中:

a) 交接站台作业区包括: 散货交接区、集装货物交接区、人员步梯、坡道;

- b) 车辆作业区包括：车辆暂停区、行车区和停靠区；
  - c) 安全设施包括：防撞设施、隔离设施、监控设施、安全标志及标线、消防设施等；
  - d) 配套设施包括：卡口、查验区、工作用房、照明设施、人行道等。
- 4.2 交接区设备包括货物传输设备、装卸设备、配套设备、信息设备，其中：
- a) 传输设备包括：辊子输送机、伸缩式皮带输送机、升降式航空集装箱传送机等；
  - b) 装卸设备包括：叉车、高度调节板、起重机等；
  - c) 配套设备包括：计量设备和安检设备；
  - d) 信息设备包括：条码扫描设备、电子标签读写设备等。
- 4.3 典型交接区平面布置见附录 A。

## 5 基本要求

- 5.1 应根据空陆联运不同业务功能，确定交接区设施设备配置构成。
- 5.2 应根据空陆联运货物转运量，确定交接区设施设备配置规模。
- 5.3 交接区应具备为人员提供操作便捷、顺畅、安全、适宜的生产与管理条件。
- 5.4 具有口岸功能的交接区，应符合海关的规定。与非监管区域应有物理隔离，并根据需求配备查验场地、卡口等必要设施。
- 5.5 转运冷链等特种货物的交接区应配置相应的设施。

## 6 设施配置

### 6.1 交接站台作业区

- 6.1.1 交接站台作业区应能满足车辆停靠、货物装卸、转运交接、设备安装。
- 6.1.2 转运冷链货物的交接站台作业区应配置专用的封闭温控操作空间，设计应符合 GB50072—2021 中 4.2.6 的要求。
- 6.1.3 交接站台作业区的高度宜为 0.80m~1.5m，与货车车厢底板相匹配。
- 6.1.4 交接站台作业区应配置高度调节板以满足不同车型的接驳要求。
- 6.1.5 交接站台作业区应配置防雨设施。外置式交接站台作业区防雨棚探出站台边缘的长度应不小于 2m。
- 6.1.6 外置式交接站台作业区进深宜不小于 6m，内置式交接站台作业区进深宜不小于 4.5m。
- 6.1.7 交接站台作业区的长度应与货运站房的长度相匹配。
- 6.1.8 交接站台作业区应设置方便装卸设备、车辆进出交接区的坡道，坡道的宽度、角度以及防滑性能应符合 GB51157—2016 中 9.5.3、9.5.4 的要求，坡道两侧应设置安全防护栏或防护墙。
- 6.1.9 交接站台作业区应在两侧设置人员步梯。
- 6.1.10 交接站台作业区地面应采用防滑，耐磨涂层。

### 6.2 车辆作业区

- 6.2.1 车辆暂停区的停车当量数应符合表 1 的要求。
- 6.2.2 车辆作业区转弯半径设置应符合 GB/T39660—2020 中 5.3 的规定。
- 6.2.3 行车区单向双车道宽度应符合 GB 51157—2016 中 8.1.7 的要求。
- 6.2.4 交接站台作业区边线至行车区的道路边线应不小于 24m。

表 1 交接区车辆暂停区停车当量数

交接区年处理货量 t (万吨)	车辆暂停区停车当量数 Q (辆)
$t \geq 100$	$Q \geq 500$
$50 \leq t < 100$	$300 < Q < 500$
$10 \leq t < 50$	$50 < Q \leq 300$
$t < 10$	$Q \leq 50$

### 6.3 大件货物交接区

6.3.1 大件货物交接区宜毗邻交接站台作业区。

6.3.2 大件货物交接区面积应不小于 500m<sup>2</sup>。

6.3.3 在交接站台作业区无法装卸的单件散装货物，应在大件货物交接区操作。

### 6.4 安全设施

#### 6.4.1 防撞设施

6.4.1.1 防撞设施包括防撞橡胶、角钢、防撞警示桩、防撞护栏等。

6.4.1.2 防撞橡胶宜为废旧汽车轮胎组或橡胶防撞板，橡胶防撞板尺寸应符合 17J927—1 的要求。

6.4.1.3 交接站台作业区的侧面及外边缘，交接区内易受撞击的结构件、建筑物转角周围应设置防撞设施。

6.4.1.4 交接站台作业区防撞设施设置符合下列要求：

a) 交接站台外沿顶边应设置防撞角钢，长度与交接站台作业区长度相等，两个立面的宽度均不大于 100mm；

b) 交接站台外沿立面上部宜设置防撞橡胶，防撞橡胶上沿距离站台上边沿的距离应不大于 0.5m，防撞橡胶的间隔距离应符合 17J927—1 的要求。

6.4.1.5 交接区内所有建筑物拐角、消防、配电、承重柱等设施的四周，应布设防撞警示桩或防撞护栏。

6.4.1.6 防撞设施表面喷涂的警示色或粘贴有警示色的反光膜应符合 GB2893—2008 中 4.1、4.3 的要求。

#### 6.4.2 隔离设施

6.4.2.1 国内转运货物的交接区，应按 MH/T 7003—2017 中 10.1 的要求设置陆侧与空侧的隔离设施。

6.4.2.2 国际转运货物的交接区，应符合海关的隔离要求。如紧邻空侧，还应按 MH/T 7003—2017 中 10.1 的要求进行陆侧与空侧隔离。

6.4.2.3 隔离设施应符合 MH/T 7003—2017 及《海关监管作业场所设置规范》的要求。

#### 6.4.3 监控设施

6.4.3.1 交接区应设置广角或云台摄像头对车辆作业区、交接站台作业区、卡口、隔离设施等位置进行监控。

6.4.3.2 监控设施应能清晰监控车牌号码、车辆和人员进出情况以及货物装卸作业过程。

6.4.3.3 监控设施应采用照明、红外等方式，保证不同环境条件下监控的清晰度。

6.4.3.4 监控设施应有一定的冗余度，确保某一摄像头出现故障时，能确保对所有监控区域的连续、有效监控。

6.4.3.5 监控影像资料保存时间应不小于 90 天。

#### 6.4.4 安全标志及标线

6.4.4.1 交接站台作业区应设置作业安全、消防安全、危险源等标志。标志设置高度应符合 GB2894—2018 中第 8 章的规定，标志的颜色应符合 GB2893—2008 中 4.1 的规定。

6.4.4.2 交接区内道路交通标志颜色、车辆行驶方向标志、交通标线的形式与颜色、人行横道线施画应符合 GB51038—2015 中 4.1.2、5.2、11.2.2、12.9 的规定。

6.4.4.3 升降式航空集装器传送机、辊子输送机、皮带传输机、高度调节板等设备的周围应施画标线，标线颜色和线宽设置应分别符合 GB2893—2008 中 4.1 和 GBZ158—2003 中 A.3.3.4 的规定。

#### 6.4.5 消防设施

- 6.4.5.1 交接区内的消火栓、自动灭火装置的设置应符合 GB50016 的要求。
- 6.4.5.2 灭火器的配置应符合 GB50140 的要求。

6.5 配套设施

6.5.1 卡口、查验区

- 6.5.1.1 交接区卡口的设置应符合 GB51157—2016 中 8.2.6 的要求。
- 6.5.1.2 具有口岸功能的交接区，应根据海关的要求设置查验区，进、出卡口应分开设置。

6.5.2 工作用房

应根据交接区员工、海关、安保的工作需求配套工作用房。

6.5.3 照明设施

- 6.5.3.1 交接站台作业区的照明设施应安装在雨棚下面，所有照明设施应保证不间断无死角照明。
- 6.5.3.2 照明设施的照度应符合 GB51157—2016 中 13.2.6 的要求。
- 6.5.3.3 照明设施应防止炫目，保证现场人员能看清货物的包装状态、标记与标签、集装器标记和车牌号码等。
- 6.5.3.4 照明设施的显色指数应符合 GB50582—2010 中 5.9.1 的要求。
- 6.5.3.5 交接站台作业区的防雨棚宜使用透光材料。

6.5.4 人行道

人行道的设置应符合 GB51157—2016 中 8.1.4 的规定。

7 设备配置

7.1 交接区设备配置

7.1.1 交接区设备种类配置应符合表 2 的要求。

表 2 交接区设备种类配置要求

设备配置区域叉车 额定起重量 (M)	传输设备		装卸设备				备注
	辊子输送机	伸缩式皮带输送机	叉车	高度调节板	升降式航空集装器输送机	起重机	
散装货物交接区 M≤3000kg	●	—	○	○	—	—	三组配置至少选一组，辊子输送机为散装货物辊子输送机
	—	●	○	—	—	—	
	—	—	●	○	—	—	
大件货物交接区 M>3000kg	—	—	○	—	—	●	两组配置至少选一组
	—	—	●	—	—	—	
集装货物交接区	—	—	—	—	●	—	两组配置至少选一组，辊子输送机为集装货物辊子输送机
	●	—	—	—	—	—	

注：“●”配置；“○”选配；“—”不需要配置

7.1.2 交接区内的散装货物辊子输送机、伸缩式皮带输送机、叉车、升降式航空集装器输送机、集装货物辊子输送机的配置数量宜按公式 (1) 确定。

$$N=(q \times k)/(p \times t) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

N——设备的配置数量，单位为台；

$q$ ——设备日均需要完成的作业量，单位为吨（t）或个；

$k$ ——不平衡系数，为月度的最高作业量与平均作业量之比，一般取值为1~1.5；

$p$ ——设备工作效率，单位为吨每台小时或个每台小时；

$t$ ——设备日均作业时间，单位为小时（h）。

注：散装货物辊子输送机、伸缩式皮带输送机、叉车的作业量单位为吨，升降式航空集装箱输送机、集装箱货物辊子输送机的作业量单位为个。

7.1.3 散装货物交接区宜配置高度调节板。

7.1.4 大件货物交接区根据实际需求可配置一台起重机。

## 7.2 传输设备

### 7.2.1 基本要求

安装在交接站台作业区上的辊子输送机、伸缩式皮带输送机、升降式航空集装箱输送机，应与货运站房门及设备对接。

### 7.2.2 辊子输送机

7.2.2.1 转运散装货物时，应配置散装货物辊子输送机，并符合下列要求：

- a) 安装在交接站台作业区上的输送机长度与交接站台作业区进深相匹配；
- b) 陆运转空运时，输送机的宽度与货物安全检查设备传送辊道的宽度相匹配。

7.2.2.2 转运集装货物时，应配置集装货物辊子输送机，并符合下列要求：

- a) 集装货物辊子输送机具备高度调节功能；
- b) 集装货物辊子输送机能与货车、货运站房接驳设备对接。

7.2.2.3 辊子输送机传输速度应不大于18m/min。

### 7.2.3 伸缩式皮带输送机

伸缩式皮带输送机传输的单件散装货物重量宜不大于30kg。

### 7.2.4 升降式航空集装箱输送机

7.2.4.1 升降式航空集装箱输送机应安装在集装货物交接站台作业区上，交接站台作业区的面积不足时，可安装在地面紧邻空侧处。

7.2.4.2 升降式航空集装箱输送机性能应符合JT/T1422的要求。

## 7.3 装卸设备

### 7.3.1 叉车

叉车配置应符合下列要求：

- a) 散装货物交接区配置额定起重量3000kg以下的手动插脚式液压叉车或平衡重式叉车；
- b) 大件货物交接区配置额定起重量大于3000kg以上的平衡重式叉车。

### 7.3.2 高度调节板

配置高度调节板应符合下列要求：

- a) 安装在交接站台作业区前端；
- b) 高度调节板宽度与货车车厢宽度相匹配；
- c) 高度调节板的最大载荷能满足额定起重量3000kg的叉车满负荷装卸操作。

### 7.3.3 起重机

大件货物交接区宜配置起重机，起重机的使用条件为：

- a) 因转运货物重量与尺寸的原因，叉车无法操作；
- b) 货物外包装上有不可使用叉车的标志。

## 7.4 配套设备

### 7.4.1 计量设备

- 7.4.1.1 计量设备包括电子台案称和固定式电子衡器
- 7.4.1.2 交接陆运转空运货物时，宜配置固定式电子衡器。
- 7.4.1.3 配置的电子台案秤应符合 GB/T7722 的要求，固定式电子衡器应符合 GB/T7723 的要求。

### 7.4.2 安检设备

- 7.4.2.1 安检设备包括透射式货物安全检查设备和痕量爆炸物安全检查设备。
- 7.4.2.2 交接陆运转空运货物时，应配置符合 GB 15208.3 和 GA/T1323 要求的安检设备。
- 7.4.2.3 安检设备的安装位置应符合 MH/T7003 的要求，对接交接站台作业区的设备。

## 8 信息系统配置

### 8.1 信息系统

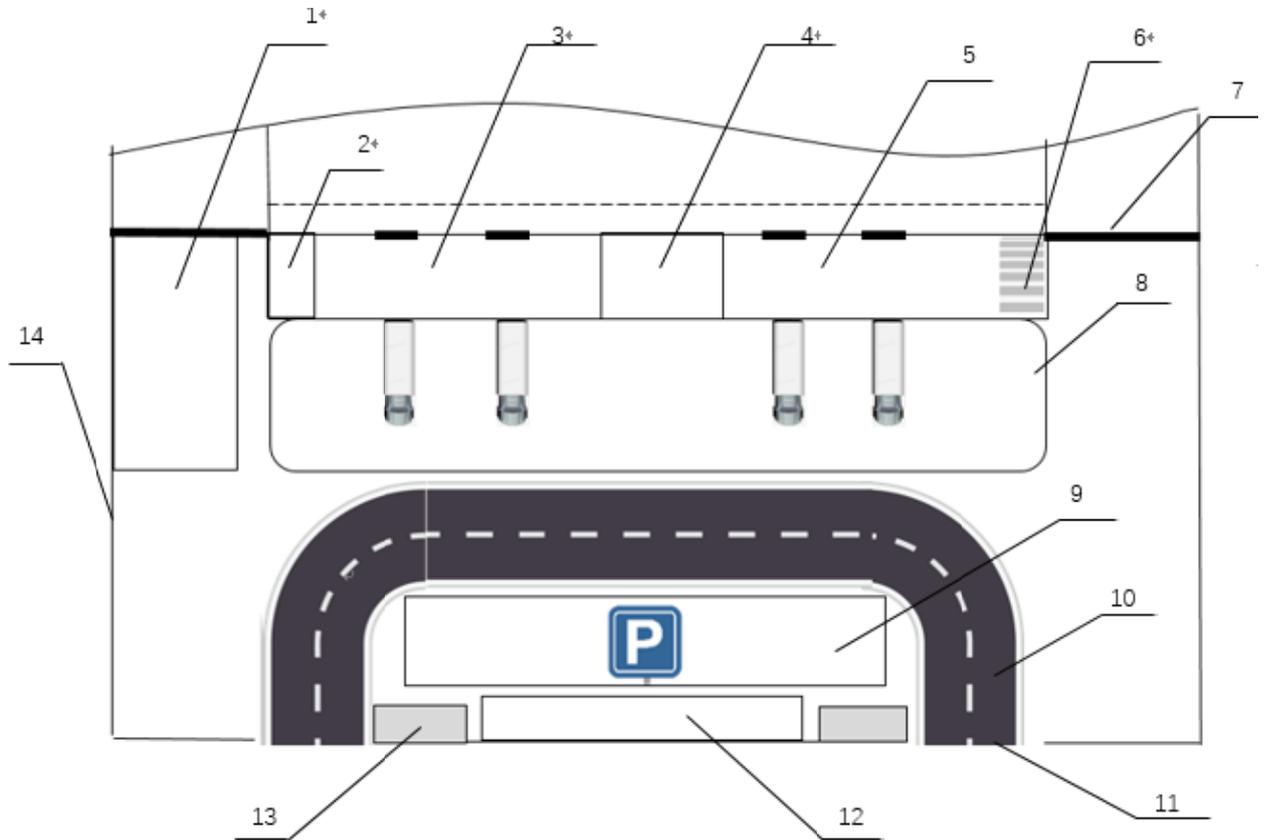
- 8.1.1 交接区应配置满足现场交接作业、安全管理等功能的信息系统。该系统可单独配置或者在货物链操作系统中配置对应交接区的模块。
- 8.1.2 信息系统应具备交接过程中对货物、车辆、人员的信息采集与储存。
- 8.1.3 信息系统应支持相关内部作业、安全管理之间信息的高速、可靠、稳定传递。
- 8.1.4 信息系统应预留信息交换接口，与海关、公路、航空、客户等物流信息系统进行实时交换，信息共享。

### 8.2 信息采集设备

- 8.2.1 交接区应配置信息定位、采集、处理等设备。
- 8.2.2 交接作业时，应选择使用满足 SJ/T11601、SJ/T11602 要求的手持终端扫码设备，或者配置符合 GB/T38668、GB/T35290 要求的 RFID 信息读写设备。

附录 A  
(资料性)  
典型交接区平面布置示意图

典型交接区平面布置, 见图 A. 1。



标引序号说明:

- 1——大件货物交接区;
- 2——坡道;
- 3——集装货物交接区;
- 4——员工工作用房;
- 5——散货交接区;
- 6——步梯;
- 7——空陆侧隔离设施;

- 8——停靠区;
- 9——车辆暂停区;
- 10——行车区;
- 11——卡口;
- 12——查验区、海关工作用房;
- 13——安保工作用房;
- 14——隔离设施。

图 A. 1 典型交接区平面布置示意图

## 参考文献

- [1] GB/T 706—2016 热轧型钢
  - [2] GB/T 28581—2021通用仓库及库区规划设计参数
  - [3] GB/T 37706—2019 车用起重尾板安装与使用技术要求
  - [4] GB/T 42184—2022 货运多式联运术语
  - [5] JB/T 2391—2017 500kg~10000kg 乘驾式平衡重式叉车
  - [6] JB/T 3299—2012 手动插腿式液压叉车
  - [7] JB/T 7012—2020 辘子输送机
  - [8] JB/T 11037—2010 10000kg~45000kg 内燃平衡重式叉车技术条件
  - [9] WB/T 1081—2018 液压高度调节板
  - [10] ISO 4116 Air cargo equipment—Ground equipment requirements for compatibility with aircraft unit load devices
  - [11] ISO 6966 Aircraft—Basic requirements for aircraft loading equipment
  - [12] IATA Airport Handling Manual (AHM)
  - [13] IATA Airport Development Reference Manual
  - [14] 海关监管作业场所设置规范, 海关总署
-