

• 民航运输业务教材 •



赖怀南 彭巍 陈彦华 著

货物运输业务教程

Huowu Yunshu Yewu Jiaocheng

中国民航出版社

货物运输业务教程

赖怀南 彭巍 陈彦华 著

中国民航出版社

图书在版编目 (CIP)数据

货物运输业务教程/赖怀南, 彭巍, 陈彦华著. —北京:
中国民航出版社, 2008. 2
ISBN 978-7-80110-831-9

I. 货…

II. ①赖… ②彭… ③陈…

III. 民用航空 - 航空运输: 货物运输 - 运输业务 - 教材

IV. F560.84

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 009764 号

责任编辑: 刘庆胜

货物运输业务教程

赖怀南 彭巍 陈彦华 著

出版	中国民航出版社
地址	北京市朝阳区光熙门北里甲 31 号楼 (100028)
排版	中国民航出版社照排室
印刷	北京华正印刷有限公司
发行	中国民航出版社 (010) 64297307、64290477
开本	787 × 1092 1/16
印张	15.25
字数	343 千字
印数	3000 册
版本	2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

书号	ISBN 978-7-80110-831-9
定价	38.00 元

(如有印装错误, 本社负责调换)

前 言

今天，航空运输业飞速发展，已经深入到社会生活的各个领域，为国民经济的发展，为人民生活水平的提高，提供着更加安全、迅速、经济和便利的服务。民航运输理论需要不断地发展和完善，理论与实践需要更加密切地结合。因此，我们编写了“民航运输业务教材”，希望奉献给读者理论和实践相结合所得到的一系列方法。

“民航运输业务教材”分《旅客运输业务教程》和《货物运输业务教程》两种。

《货物运输业务教程》的编写参考了国际航空运输协会、中国国际航空公司、中国南方航空公司、中国东方航空公司的业务资料 and 文件。我们努力将它们在航空运输领域的先进经验，特别是许多具有共性的得到民航运输管理者认可的经验，引入到这本书中，再以此媒介传播到更加广泛的领域，包括正在从事民航运输工作的人员、民航各类院校的学生，乃至社会公众。

本书的第一章和第十二章由赖怀南编写，第二、六、七、八、九、十、十一章由彭巍编写，第三、四、五、十三、十四、十五章由陈彦华编写。全书由赖怀南统稿。

通过多年来的运输实践工作和教学工作，以及自己认真的学习，并且在民航运输界前辈们的帮助下，我们的确积累了一些经验。但是对于我们来说，编写这本书仍然是一项非常艰苦的工作。因为我们力求使书中所涉及的全部理论和方法更加通俗易懂，更加有利于教学，更加有利于实践，这就需要全书在结构上更加合理，在语言上更加简洁。当然，另外一个原因就是自身水平的限制。

在此，感谢中国民航出版社给予我们的大力支持。我们衷心希望通过这本书能为中国民航事业作出贡献。

编 者

二〇〇七年九月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 航空货物运输各利益相关方	(1)
第二节 货物	(5)
第三节 货物包装	(8)
第四节 货物标志	(12)
第二章 货运单	(16)
第一节 货物托运书	(16)
第二节 货运单	(19)
第三节 国内货运单	(21)
第四节 国际货运单	(25)
第三章 货物运费	(31)
第一节 航空运费	(31)
第二节 货物声明价值和声明价值附加费	(35)
第三节 其他费用	(37)
第四节 货物运费的支付	(42)
第四章 货物运价	(46)
第一节 货物运价的一般规定	(46)
第二节 国内货物运价	(49)
第三节 国内货物运价应用	(52)
第四节 国际货物运价简介	(58)
第五章 国际货物运价应用	(63)
第一节 普通货物运价	(63)
第二节 等级运价	(66)
第三节 指定商品运价	(74)
第四节 比例运价	(84)

第五节 分段相加最低组合运价	(89)
第六章 货物接收	(94)
第一节 文件、货物的查验	(94)
第二节 货物重量和尺寸的计量	(101)
第三节 货物安全检查	(103)
第七章 航班舱位管理	(107)
第一节 航班业务载量	(107)
第二节 航班舱位管理	(113)
第三节 订舱电报	(116)
第四节 卡车航班管理	(120)
第八章 货物发运处理	(123)
第一节 货物配载	(123)
第二节 货物组装和货物装机	(128)
第三节 货物中转运输	(133)
第四节 特种货物机长通知单	(136)
第九章 货物到达处理	(139)
第一节 进港文件处理	(139)
第二节 进港货物处理	(141)
第三节 货物交付处理	(143)
第四节 无法交付货物的处理	(148)
第十章 货物变更运输	(152)
第一节 自愿变更运输	(152)
第二节 非自愿变更运输	(156)
第三节 货物运费更改通知单	(158)
第十一章 货物不正常运输的处理	(162)
第一节 电报	(162)
第二节 货物不正常运输处理	(166)
第三节 不正常航班的处理	(172)
第十二章 货物损失赔偿	(174)
第一节 承运人的责任	(174)

第二节	索赔	(177)
第三节	赔偿	(179)
第四节	几种特殊情况的赔偿	(185)
第十三章	危险品运输	(188)
第一节	概述	(188)
第二节	危险品的分类和识别	(191)
第三节	危险品包装、标记和标签	(198)
第四节	运输操作	(202)
第十四章	活动物运输	(208)
第一节	概述	(208)
第二节	接收	(211)
第四节	存储和装载	(220)
第十五章	鲜活易腐货物	(222)
第一节	货物接收	(222)
第二节	货物包装、标记和标签	(225)
第三节	运输	(229)

第一章 概 述

航空货物运输至少涉及三个方面的利益，首先是托运人，他们与承运人订立货物运输合同；第二是收货人，他们因货物运输合同而出现并成为当事人之一；第三是承运人，他们是货物运输合同的另一方。本章对托运人、收货人和承运人的权利、义务、责任作了详细论述。

航空运输中对货物有许多特殊的要求，其中最根本的就是货物必须适合航空运输。所以，承运人通常会公布各种限制条件，以确保货物适合航空运输。这些信息不仅承运人的工作人员要充分掌握，托运人和收货人也应该有足够的了解，从而使货物能够安全、便捷地运输。本章对航空运输中货物的重量和尺寸、包装、标记和标签等与货物状态有关的要求作了详细的分析。

第一节 航空货物运输各利益相关方

一、托运人的权利、义务和责任

托运人是指与承运人订立货物运输合同，其名称出现在航空货运单（以下简称货运单）托运人栏内的人。在这里，首先强调的是托运人与承运人订立货物运输合同，当然应该享有相应的权利，承担相应的责任和义务。其次强调的是托运人的名称必须出现在货运单的托运人栏内，货运单是航空货物运输的凭据，以此可以确定托运人的身份。

1. 托运人作为货物运输合同当事人的权利

托运人有权为运输货物与承运人订立货物运输合同，并要求承运人接受该合同，同时要求承运人接收货物。

托运人在履行货物运输合同规定的义务的条件下，有权行使以下对货物进行处置的权利：在出发地机场或者目的地机场将货物提回，或者在经停站中止运输，或者在目的地或者经停站要求将货物交给非货运单上指定的收货人，或者要求将货物运回出发地机场。

对在运输过程中发生的损失，托运人有权要求承运人给予赔偿，并有权向承运人提

起诉讼。

2. 托运人作为货物运输合同当事人的义务

托运人应与承运人订立货物运输合同，其具体表现形式为填写货运单。通常，承运人根据托运人的请求填写货运单，在没有相反证据的情况下，应视为代托运人填写。

托运人应遵守运输过程中有关国家的法律、法规。

托运人应遵守承运人公布的运输条件。根据民航总局发布的《中国民用航空货物运输规则》中的规定，承运人应当按照规定制定和修改其运输条件。承运人制定的运输条件中，明确规定了托运人和收货人与承运人之间的权利、义务和责任，并且对社会公布。运输条件中的各项规定，对于货物运输合同的各方当事人均具有约束力，托运人应遵守。

托运人应提供必需的资料和文件，以便在货物交付收货人之前完成法律、法规所规定的有关手续。

托运人应按照规定向承运人支付货物运输费用和其他与运输有关的附加费用。托运人要求费用到付的，应符合货物目的地国家的法律、法规，以及承运人的有关规定。

托运人应按照货物运输合同中的说明将所托运的货物交给承运人，该货物应当符合货物运输合同的要求。货物的重量、尺寸、包装和包装件数必须符合货物运输合同的要求。货运单上关于货物的重量、尺寸、包装和包装件数的说明具有初步证据的效力。除非经过承运人和托运人当面核实，并在货运单上注明经过核实，或者书写关于货物的外表情况的说明外，货运单上关于货物的数量、体积和情况的说明，不能构成不利于承运人的证据。

托运人的货物，应接受安全检查和有关主管部门的检查。《民用航空法》是通过对承运人的要求间接对托运人提出上述要求的，即承运人必须按照民航总局的规定，对承运的货物进行安全检查或者采取其他保证安全的措施。承运人从事国际航空运输的民用航空器及其所载人员、货物应接受边防、海关、检疫等主管部门的检查。对承运人的要求，也是对托运人的要求，所以托运人的货物，应接受安全检查和有关主管部门的检查。

3. 托运人作为货物运输合同当事人的责任

托运人违反运输过程中有关国家的法律、法规，应承担法律责任。例如，《民用航空法》规定，禁止托运人以非危险品品名托运危险物品。托运人违反此项规定，尚未造成严重后果的，比照《刑法》第一百六十三条的规定追究刑事责任；造成严重后果的，依照《刑法》第一百一十条的规定追究刑事责任。

托运人违反运输过程中有关国家的法律、法规，或者违反承运人公布的运输条件，给承运人或者承运人对之负责的其他人造成损失的，应承担赔偿责任。

托运人应当对货物运输合同上所填写的关于货物的说明和声明的正确性负责。《民用航空法》规定，托运人应对货运单上所填写的关于货物的说明和声明的正确性负责。

托运人对于货运单上所填写的说明和声明不符合规定、不正确或者不完全，给承运人或者承运人对之负责的其他人造成损失的，托运人应承担赔偿责任。

托运人应提供必要的资料 and 文件，以便在货物交付收货人前完成法律、法规所规定的有关手续。因为没有此种资料、文件，或者此种资料、文件不充足或者不符合规定造成的损失，除由于承运人或者其受雇人、代理人的过错造成的之外，托运人应对承运人承担责任。

托运人的过错造成承运人或者承运人对之负责的其他人遭受损失的，托运人应承担赔偿责任。

二、收货人的权利、义务和责任

收货人是指货运单收货人栏内所载明的人，承运人按照货物运输合同将货物交付给此人。货物运输合同是由托运人和承运人双方订立的，收货人不是货物运输合同的缔约一方。所以，关于收货人在货物运输合同中的法律地位，航空法学界有不同的看法。

尽管收货人不是货物运输合同的缔约一方，但是，当托运人不是收货人时（有时托运人和收货人是同一个人，例如作为货物运输的行李），货物运输合同中必须出现第三人作为收货人。货物运输合同为收货人设定了相应的权利、义务和责任。所以，收货人是货物运输合同的当事人。

1. 收货人作为货物运输合同当事人的权利

当承运人将货物运到货物运输合同规定的目的地后，收货人有权要求承运人移交货运单，并交付货物。在收货人权利开始的同时，托运人的权利即告终止。但是，如果收货人拒绝接受货运单和货物，或者承运人无法同收货人联系的，托运人恢复对货物的处置权。

收货人有权拒绝接受货运单和货物。对于货运单和货物，收货人并非必须接受，当收货人拒绝接受时，托运人应继续行使对货物的处置权。

承运人承认货物已经遗失，或者货物在应当到达之日起，7日后仍然没有到达，收货人有权向承运人行使货物运输合同所赋予的权利。在这种情况下，收货人所行使的权利包括向承运人索赔的权利和要求承运人履行货物运输合同的权利。

对在运输过程中造成的损失，收货人有权要求承运人给予赔偿，并有权向承运人提起诉讼。在运输过程中发生的这类损失，收货人和托运人都有权要求承运人给予赔偿，所以承运人必须要求他们确定唯一一个索赔人。

2. 收货人作为货物运输合同当事人的义务

收货人提取货物前，应支付应付费用。例如，货物运费到付的，收货人应支付货物运费；货物逾期提取的，收货人应支付保管费，等等。

收货人提取货物前，应履行货运单上所列明的运输条件。

3. 收货人作为货物运输合同当事人的责任

收货人违反运输过程中有关国家的法律、法规，应承担法律、法规所规定的责任。

收货人违反运输过程中有关国家的法律、法规，或者违反承运人公布的运输条件，给承运人或者承运人对之负责的其他人造成损失的，应承担赔偿责任。

三、货物运输中承运人的权利、义务和责任

1. 承运人的权利

承运人与托运人订立货物运输合同时，有权要求托运人填写货运单。这里再一次强调，货运单应由托运人填写，因为在传统上一直认为，并且在操作上也的确如此，货运单是由承运人或者其代理人填写的，这模糊了相关责任。所以，不管货运单的填写者是谁，托运人应承担全部责任，包括因填写错误而产生的责任。

托运人违反运输过程中有关国家的法律、法规，或者违反承运人公布的运输条件托运货物，承运人有权拒绝接受托运人填写的货运单，拒绝运输该货物。例如，托运人托运危险品，应按照国家有关危险品运输规定对危险品妥善包装，并将有关危险品的名称、性质和事故防范措施的书面材料提交给承运人，托运人违反这些规定，承运人有权拒绝运输该货物。

承运人有权按照民航总局的规定，对货物进行安全检查或者采取其他保证安全的措施。

承运人有权收取货物运输费用和其他与运输有关的附加费用。无论货物是否毁灭、遗失、损坏、延误或者未运达货物运输合同约定的目的地点，所有预付和到付运费及其他费用均为承运人的全部所得。托运人拒绝支付货物运输费用和其他与运输有关的附加费用的，承运人可以拒绝运输货物；收货人拒绝支付上述费用的，承运人可以拒绝交付货物。

托运人或者收货人未支付货物运输费用和其他与运输有关的附加费用的，承运人有权留置货物，直至托运人或者收货人支付货物运输费用和其他与运输有关的附加费用。托运人或者收货人未在规定的期限内支付上述费用的，承运人可以按照有关规定处置货物。

除海关等政府主管部门另有规定外，承运人可以对留置的货物作出拍卖处理，用部分或者全部拍卖收入支付上述费用，但是此种拍卖不能免除托运人和收货人付款不足的责任。

在运输过程中，如果有充足理由确认某票货物属于有关国家的法律、法规禁止运输或者限制运输的，承运人有权中止该票货物的运输。必要时，承运人可以将其移交政府主管部门处理。

在紧急避险的情况下，承运人有权处置货物。例如，由于货物自身的自然属性或者

因包装不良等情况可能危及民用航空器及其所载人员和财产的安全，承运人可以在不预先通知的情况下中止货物运输并按照有关规定进行处理。

承运人有权处置无法交付的货物。货物运达目的站后，收货人拒绝或者未在规定的时限内提取货物，托运人未在货运单上载明处理意见，接到承运人通知也未提出处理意见的，承运人可以将货物作为无法交付货物进行处理。

2. 承运人的义务

承运人有义务接受托运人填写的货运单和货物。

承运人应遵守运输过程中有关国家的法律、法规。

承运人应按照货物运输合同约定的期限或者在合理的期限内，将货物从出发地点运输到目的地点，并完好地交付给收货人。

除另有约定外，货物运输到达目的地点后，承运人应在规定的时间内通知收货人提取货物。

第二节 货 物

一、几个重要名词的解释

1. 货物

货物是指除邮件和凭“客票及行李票”托运的行李外，已经或者将要用飞机运输的任何物品，包括凭货运单运输的行李。

在这里，货物并不限于已经在飞机上运输的物品，也包括将要用飞机运输的物品。例如，在该物品已经按照空运货物要求办理手续，用地面运输方式从接收地点运到机场的过程中，该物品仍然被认为是空运意义上的货物。

2. 特种货物

特种货物是指在收运、储存、保管、运输及交付过程中因货物本身的性质、价值等条件需要特别照料的货物。

这是关于特种货物的通用定义，这个定义比较模糊。因此，我们往往可以根据这个定义将很多种类的货物判定为特种货物。例如，危险品、活动物、鲜活易腐物品、贵重物品、武器弹药、灵柩、骨灰、生物制品、植物和植物产品等等。但是对于本书而言，重点讨论的是危险品、活动物、鲜活易腐物品。其他货物的特殊性，我们将在相关章节中加以介绍，而不列入专门的章节。

3. 联程货物和中转货物

联程货物是指经由两个或者两个以上航班运输的货物。中转货物是指由两个或者两个以上承运人凭一份货物运输合同运输的货物。

这里将两个概念放在一起论述,是因为它们总是被混淆,应该予以区别。当然,它们之间确实有许多情况下是重合的。联程货物是一个更为广泛的概念,只要使用两个或者两个以上航班来运输的货物,都可以认定为是联程货物。

在联程货物中,这些航班在有些情况下是由两个或者两个以上的承运人来完成的,我们又将这类货物定义为中转货物,也就是根据一份货运单,将货物从一家承运人的航班上转移到另一家承运人的航班上,继续下一个航段的运输。

二、基本条件

1. 遵守法律、法规

托运人托运货物时,必须遵守运输过程中有关国家的法律、法规。货物运输的过程会涉及始发站、中转站和目的站,有时中转站可能不止一个。当然,对于国内运输而言,这些站点都在同一个国家之内,只需要遵守该国的法律和法规。对于国际运输而言,总是要涉及两个或者两个以上的国家,所以必须充分考虑这些国家的法律、法规。有些问题是需要托运人和收货人考虑的,比如关于货物进出口的问题;有些则是要承运人考虑的,比如货物运输的规定。

凡是国家法律和规定禁止运输的物品,严禁托运,也严禁收运。例如,我国政府明令禁止运输鼠疫毒菌、霍乱毒菌、马脑脊髓炎病毒和鹦鹉病病毒等菌种。

托运运输过程中有关国家的法律和规定限制运输的货物,必须符合规定的手续和条件。例如,包括珍贵文物、麻醉药品、濒危动物和植物都属于政府限制运输物品。对此,托运人必须提供公安、工商、动植物检疫等政府有关部门出具的准许运输的有效证明文件,才能办理相关运输手续。作为承运人,也有责任对这类货物的准运证明进行检查。

再比如,所有货物必须按所在国家当地的安全检查部门的相关规定进行安全检查,必要时应当提供政府有关部门出具的有效证明文件。作为托运人应接受安全检查,对于承运人应正确实施安全检查。

2. 遵守承运人的合理规定

由于各家承运人的飞机机型、操作条件、操作水平的差异,可能会对货物运输制定一些特殊规定。例如,有些承运人规定托运人提出的货物储运要求不能超出本公司的储运条件。只要这些规定是合理的,并且充分考虑了托运人和收货人的需求,应该是允许的。

我们经常会遇到这样的问题，同样重量或者包装尺寸的货物，有些承运人可以承运，有些承运人不能承运。例如，一件重量为 1000kg 的货物，尺寸为 150cm × 20cm × 120cm，该货物是无法装入 B737 型这类窄体飞机的，但是对于大部分宽体飞机来说，这是一项非常简单的操作。

二、运输限制条件

1. 货物重量和包装尺寸的限制

由于飞机货舱容积、货舱门尺寸、装卸条件的限制，对于货物的重量和包装尺寸应该有一个限额。原则上，承运人通常根据航班机型，货物始发站、中转站和目的站机场的设备条件、装卸能力等因素，来确定可以收运货物的最大重量和包装尺寸。也正是由于上述原因，大多数承运人对于可以收运货物的最大重量和包装尺寸的规定是不一致的。

比较一致的是，对于非宽体飞机来说，单件货物的重量一般不超过 80kg。

货物的最小包装尺寸，除了可以直接随附在货运单上的文件、信函类货物之外，其他货物的长、宽、高之和一般不得小于 40cm。低于以上标准的货物，由托运人加大包装。

2. 飞机地板承受力的限制

在运输货物时，特别是在运输体积小重量大的货物时，必须考虑到飞机的货舱地板承受力，因为单位面积的飞机货舱地板所能承受的货物重量是有限制的。如果超过限额，应在货物上加一定面积的垫板，使货物的重量均匀地分布在飞机货舱地板上，从而使货物对飞机货舱地板的压力控制在飞机地板承受力的范围内，保证飞机货舱结构的安全。

3. 货物声明价值限制

除另有约定之外，每一份国内货运单的货物声明价值的最高限额不超过人民币 50 万元，每一份国际货运单的货物声明价值的最高限额不超过 10 万美元或者其等值货币。

如果每一份货运单的货物声明价值超过上述限额的，托运人可以分批托运货物，也就是说可以用几份货运单托运货物，由此产生的费用差额由托运人承担。但是，除了可能产生费用差额以外，对于国际货物运输来说，由于海关的规则，有些货物是不允许分批运输的。所以，有些承运人规定了可以对超过货物声明价值限额的货物的例外批准。

4. 其他限制

其他限制主要包括禁运限制、航线限制、机型限制、联运协议限制等。

货物禁运是指根据国家法律、法规，或者由于某些突发事件，例如发生自然灾害等原因，承运人在一段时期内，在某一航线、某一航班或者所有航班上，对某类货物或者全部货物实施的禁止运输。需要说明的是，由于货物积压等原因造成的货物临时停收或者停运的情况不属于货物禁运。

航线限制是指在选择货物运输航线时，需要确认各个航段所使用的机型，确保货物可装载在各个航段所使用的机型上。对于中转运输的货物，在选择航线时还要考虑联运协议的限制，也就是说各个相关承运人之间应签有联运协议。另外，如果收货人所在地没有机场，应尽可能选择距离收货人所在地最近的机场。此外，在国际运输中，还应该考虑选择在某些地点中转货物时，遵守当地政府规定的问题，从某些国家中转某类货物可能有限制，从另外一些国家中转同类货物可能没有限制。

机型限制是指某些特种货物的装载可能会受到机型货舱条件的限制。例如，活体动物只能装载在某些机型的规定货舱内，而且装载数量也会受到限制。

第三节 货物包装

包装是盛装和保护产品的容器，即包装物，包括箱、袋、瓶、盒等。在航空运输中，货物包装包括内包装和外包装。按制造材料，货物包装可分为木、纸、金属和塑料包装等；按用途，货物包装可分为通用包装、专用包装。

货物包装的好坏在航空运输的每个生产环节都起着重要的作用。例如，在接收货物时如果包装不符合要求，会导致货物在存储、装卸过程中破损、散失，从而直接影响收货人正常接收货物，承运人也因此遭受投诉或者被提出索赔。

一、一般规定

1. 包装方式

托运人有责任使用适当的方式包装货物，保证货物在正常的操作程序下安全地运输，不致危害飞机、人员及其他货物的安全。所有货物的内包装和外包装都应该由托运人负责，根据货物的性质选择适当的包装方式，除非托运人有特殊要求。

例如，托运人交运的一票货物中既有服装又有机器，在包装时，应将两种货物分别包装，服装的外包装可以使用纸箱，机器的外包装可以使用木箱。如果都采用纸箱，机器的性质就与其包装材质不符，会造成外包装变形或者塌陷，在操作过程中就会产生安全隐患。

收运货物时发现包装方式不符合运输要求，必须要求托运人重新包装直到其符合运输要求为止。例如，运输宠物狗，其包装应在规范的宠物店购买适合动物大小并能使宠

物舒适活动的包装，不能简单地任选包装。目前在航空运输中因包装不合格导致小动物逃逸事件经常发生，所以采用合适的包装是保证安全运输必不可少的因素之一。

2. 货物包装应坚固、完好

货物包装应坚固、完好，在运输过程中能防止包装破裂、内物漏出、散失，防止因码放、摩擦、震荡或者因气压、气温变化而引起货物损坏或者变质，防止伤害操作人员或者损坏飞机、地面设备及其他物品。

有些货物在交运时，包装可能是完好的，但是在保管、运输过程中因频繁搬运会造成包装破裂。例如在码放货物时，通常是同类包装货物刚刚摞起两层，底层包装就会塌陷，这就需要托运人在包装货物时不但要考虑材质是否匹配，还要充分做到包装质量一定要好，尤其是特种货物的运输。目前，水产品运输中经常因包装不坚固而发生溢漏，海水渗出，污染其他货物，损坏飞机地板。

托运人将货物交给承运人时，如果包装破损，应按其破损程度要求托运人重新包装或者修复包装。对于裸装货物，如果破损轻微，但仍然符合空运要求时，托运人应在托运书和货运单的“储运注意事项”栏内注明货物破损的详细情况。

3. 便于搬运、装卸和码放

包装应适合货物的性质、状态和重量，还应便于搬运、装卸和码放。货物包装的表面不能有突出的钉、钩、刺等；包装要整洁、干燥，没有异味和油渍。

航空运输的货物大到几十吨，小到几千克，都由操作人员进行处理。在操作时，符合航空运输要求的包装会减轻操作人员的劳动强度，还能提高操作效率。有些重量较大的货物应在货物底部垫上便于叉车操作的枕木，某些仪器体积和重量都较大，在组装集装箱器和装卸飞机时，不但要给货物加放垫板，还要安装一些必要的辅助设施，方便操作。例如，灵柩的包装应在外包装相对的侧面安放把环，此种特殊货物的操作以人工为主，如果使用叉车，有可能导致其外包装损坏。

木质包装的货物外包装必须结实，表面要光滑，否则在运输中，会伤害工作人员，刮蹭集装箱器和飞机。

无论何种包装，其外面都要干净，不致影响内装物，并使标记明显清晰。操作时，也不会因包装上的异味和油渍使操作人员感到不适。

4. 衬垫材料

包装内的衬垫材料，如木屑、纸屑等，不能外漏。精密易碎的货物在包装时都会加衬垫材料，以防在运输中因震荡或者摩擦造成内装物破损，所以货物外包装一定要坚固。否则作为衬垫材料的木屑、纸屑等一旦从包装箱中漏出，会影响货物本身安全运输，污染仓库和飞机。

5. 包装带

可以使用包装带来加强货物的包装,以保证该货物在运输过程中不致散开。托运人在托运货物时,包装物的质量千差万别,包装类型多种多样,有些货物在运输中很可能发生包装塌陷或者散开,那么在操作时有必要使用不同材质的包装带对货物进行加固,进一步保证货物的安全运输。

单包装件破损内装物散开,容易造成货物丢失。有些体积较小的货物是多件捆绑成一件,如果包装散开小件分离,在转运和交付时会涉及海关等问题,给收货人带来不便。所以,必须正确使用包装带来加固货物。

二、部分货物的特殊包装要求

1. 液体货物

作为普通货物的液体物品,应使用与货物性质相匹配的容器盛装。每个容器内部必须留有 5%~10% 的空隙,容器内液体装得太满,在运输过程中,会因为颠簸、震动、相互挤压导致包装破碎发生泄漏。封盖必须严密,不得溢漏。用玻璃容器盛装的液体,每一容器的容量不得超过 500ml,最好使用软包装材料再进行包裹。单件货物毛重以不超过 25kg 为宜,这样便于操作,安全性也较高。包装箱内应使用足够的衬垫和吸附材料填实,防止内包装晃动或者液体渗出。盛放液体的包装必须能承受因高度变化而产生的压力和温度变化。

2. 粉状货物

粉状货物不能使用袋状的外包装。

采用塑料袋或者其他类型的袋子做内包装的,再使用硬纸桶、木桶、胶合板桶作为外包装。要求桶身不破,接缝严密,桶盖密封,桶箍坚固结实,桶身上装有便于提携的把环。在操作时,桶状物容易倒地,如果封盖不结实,桶盖开启,容易导致内装物完全散落。

采用玻璃瓶做内包装的,每瓶内装物的重量不得超过 1kg。再用铁制或者木制材料作为外包装,箱内用足够衬垫材料填实。

粉状货物的单件毛重以不超过 25kg 为宜。

3. 精密易损,质脆易碎货物

单件货物毛重以不超过 25kg 为宜,可以采用以下方法包装。

多层次包装:即内装物—衬垫材料—内包装—衬垫材料—运输包装(通常称为外包装)。体积不是很大的陶瓷或者玻璃类制品通常使用这种包装。这种包装简单、快捷,能够起到很好的保护作用。