

民航学校运输专业统编教材(试用本)

民航国内货物运输

(主编 张晓明)

Civil

Aviation

Domestic

Cargo

Service

民航学校运输专业教材编写组

前 言

《民航国内货物运输》一书是民航学校运输专业统编教材之一。

本教材根据《民航国内货物运输》教学大纲的要求编写。教学时数为 60 学时。教材内容包括：国内货物运输概况；国内货物运输全过程的操作及对各种货物运输的处理；邮件运输的基本要求；包机运输的基础知识；仓库管理与装卸作业的内容和要求；集装化运输简介；国内货物不正常运输的处理以及业务电报的拍发等。

编者在编写过程中注重理论与实际的紧密结合。理论叙述简明扼要，通俗易懂，所举例子均来源于生产实际，并且注意与现行的民航国内货物运输规则与航空法的内容相统一，力图增强本教材的实用性和适用性。

另外，本教材曾考虑增加货运电脑系统操作的内容，但当时各航空公司自成一体，尚不能进入网络作业。目前民航总局计算机中心已初步建立了一个统一的操作网络，但尚在试用阶段，至今只在广州、厦门等机场试运行，所以这部分内容只能待时机成熟时再以补充教材的形式向广大读者介绍，在此深感歉意。

本教材编写时参考了航空运输销售代理人手册、杨柏林老师以及民航院校编写的同类教材，并得到中国南方航空公司国内货运处有关人员的大力支持，在此一并致谢。

本教材由张晓明主编，科教司于一九九六年四月组织各航空公司及民航院校有关人员进行初审，参加审定的有：李占先、陈大谦、邓卓添。李占先任主审。

由于编者水平有限，教材中缺点及错误在所难免，我们真诚地希望使用本教材的师生及其他读者给予批评指正。

编者

一九九六年六月

11138/06

目 录

第一章 国内货物运输概况.....	(1)
第一节 国内货物运输的性质.....	(1)
第二节 货源调查与组织.....	(2)
第三节 货物运输的一般条件.....	(6)
第二章 货物运输	(14)
第一节 货物托运	(14)
第二节 货物承运	(16)
一、货物的收运.....	(16)
二、货物的运送.....	(23)
三、货物的到达和交付.....	(31)
第三节 联程货物	(34)
第四节 特定条件下货物运输	(35)
一、危险品运输.....	(35)
二、放射性物品运输.....	(40)
三、菌种毒种及生物制品运输.....	(44)
四、鲜活易腐货物运输.....	(48)
五、活动物运输.....	(50)
六、贵重物品运输.....	(52)
七、骨灰和灵柩运输.....	(56)
第五节 纸型运输	(57)
第六节 公务货物运输	(60)
第七节 国家禁止和限制运输的货物	(61)
第八节 货物运输变更	(62)
第三章 邮件运输	(65)
第一节 邮件运输的一般规定	(65)
第二节 邮件承运	(66)
第三节 邮件装卸	(73)
第四节 联程邮件	(73)
第五节 邮件交付	(74)

第六节 邮件运费	(75)
第七节 航班不正常时对邮件的处理	(75)
第四章 包机、包舱运输	(77)
第一节 包机运输	(77)
第二节 包舱运输	(80)
第五章 仓库管理与装卸作业	(82)
第一节 仓库管理	(82)
第二节 装卸作业	(87)
第六章 集装箱化运输	(92)
第七章 国内不正常货物运输及业务电报	(98)
第一节 无法交付货物的处理	(98)
第二节 货物品名不符的处理	(99)
第三节 货物查询的一般规定	(100)
第四节 电报简语分类	(102)
第五节 货物运输生产业务电报及格式	(109)
第六节 货物预留吨位电报及格式	(112)
第七节 货物运输查询电报及格式	(113)
第八节 货运统计及各类单据的保存期限	(119)
第九节 运输差错事故	(120)
附录一 各类型飞机货舱数据	(130)
附录二 危险货物运输包装标志	(132)
附录三 邮件袋牌式样	(133)
附录四 货物运输部分指示标志	(135)
附录五 中国主要航空公司标志	(136)

第一章 国内货物运输概况

随着社会生产力的发展,人们对运输业的需求越来越高,运输工具的种类日益增多。按照自然界可利用的运输条件的不同,现代化运输方式可分为:铁路运输、公路运输、水路运输、航空运输和管道运输。各种运输工具都具有其特点和局限性,它们分工合作,互相补充,共同构成社会化大生产中不可缺少的运输体系,并根据国民经济的需要在不同的领域发挥各自的作用。

航空运输是对社会公众开放的商业性的空中交通运输,它使用航空器把人员和物资从一地运到另一地,从事地理位置的转移。航空运输是现代化运输中历史最短、发展最快的一种高速运输方式,在整个运输业中所占比重不大,但其快速、方便、灵活、安全的特点,具有不可代替的优势,尤其在远程运输中,更尽情地发挥其作用。航空运输除其自身的经济效益外,还有着重要的社会效益,旅客、货物通过航空运输达到位移产生的价值和由于航空运输节约时间的价值,是其社会效益的一个重要表现。

航空运输从其运输对象来分,可分为旅客(包括行李)运输和货物(包括邮件)运输;从其运输范围来看,可分为国内运输和国际运输。民航国内货运只是综合两种分类方法的一个组成方面,在民航运输中只承担运输生产组织的一部分。但是,随着社会经济、贸易、资本一体化发展的要求,民航国内货物运输会起着愈来愈大的作用。

第一节 国内货物运输的性质

社会再生产是生产过程和流通过程的统一,物质生产必须以消费为终结,才能保证社会生产的连续和扩大,货物运输是社会物质生产的有机组成部分。社会生产活动不断地进行,两大生产部类之间、工农业之间、城乡之间、地区之间、各生产部门、企业之间必然要发生不断的、错综复杂的经济联系,这种联系的实质是劳动产品的交换和再分配,或是取得生产资料和生产资料,或是提供各种各样的成品和半成品。在社会分工的条件下,这种经济上的联系,主要是由货物运输来实现和达到的。

在生产和消费之间,生产出来的产品以什么样的速度作为生产资料或生活资料进入消费过程,取决于运输业的存在和发展。在现代五种运输方式中,航空运输在一定范围内能最大限度地提供速度和时间要求,并随着生产消费市场从区域扩大到全国甚至世界,航空货物运输在整个国民经济领域,越来越显示它的重要性。

我国的航空货物运输在1973年以前发展很慢,以后稍有改善。从1983年起,发展速度加快,自1983年的2.29亿吨公里提高到1993年的16.61亿吨公里,年增长率为19.6%,但是由于航空货物运输起点低,基数小,1993年完成的货运周转量仅占客货总周转量的32.

4%(国内航线仅占40%),国内航线货运收入仅占国内客货收入的7.8%。

近年来,随着我国对外开放、对内搞活政策的进一步实施,国内、国际间经济、贸易往来的进一步加强,快速传递信息成为当今时代的普遍要求,航空公司改变“重客轻货”的态度,积极调整经营方式,航空货运发展潜力很大。如何发展航空货物运输,提高市场占有率和竞争力,是一个十分重要的战略问题。

在社会化大生产中,运输业作为一个独立的物质生产部门,具有不生产实物形态产品的特征。货物在生产过程中,总量不会因运输而增加或增大,只是因运输货物所消耗的社会劳动,追加了在流通领域里对产品社会生产的费用,因此是生产与消费同时进行。所以社会物质生产的规模决定了货物运输的规模。

只有适应社会需求的运输规范才能有利于社会的发展。当今社会生产规模不断扩大,经济发展速度对货物运输提出了更高的要求。缩短货物流通的时间和再生产周期,使社会扩大再生产加速进行,可以使大批货物迅速投入到生产消费和个人消费中去,从而节约流动资金。加速物质周转和储备物品的更新,同时可以提高运输设备的利用率,加速运输工具的周转,以相应地减少运输设备和运输工具的需求量,获得最佳的经济效益和社会效益。

货物运输作为实现社会生产各部门、企业间经济联系的纽带,使运输业更有效地参与社会生产过程,体现运输部门与物质生产部门、供需部门之间的相互关系,必须开展协作,使各企业、各部门紧密配合,从全局利益出发处理相互间的关系,在完成各自生产任务的同时,也为相关企业提供便利条件,使产、供、运、销紧密配合,提高经济效益和改善运输工作的节奏性和均衡性。

现代五种运输方式之间必须按照各部门、各地区之间经济发展的要求和各自的经济特点,在货物运输的运量、品种、距离和要求等方面,既要有合理分工,又有密切配合,充分发挥社会主义货物运输的优越性,满足社会化大生产的要求。

第二节 货源调查与组织

社会化大生产的发展对运输业提出了很高的要求,各种不同的货物在不同部门、地区间的交换和分配,决定了运输业发展的必然。但是在满足物质生产部门和消费部门之间需要的同时,也必须要保证运输工具的利用率和载运率,也就是要保证运力和运量的平衡。所以在国家的统一调配、综合利用、合理分工、综合发展方针的指引下,各种运输方式在各自的适用领域有各自适合的基本货源和货流。

一、货流

(一)货流的含义

货流是货物流动的数量与方向,是组织运输工作的基础,货流的规模和结构决定运输生产的规模和结构。所以研究货流构成与规模是运输业的基础工作,也是平衡运力和运量的基础。

货流是一个综合性指标,它包括四个因素:①流量,说明货物流动的数量或规模,通常以货运量表示;②流向,即地理走向,说明货物在地区间的联系;③运距,说明货物从始发站到目的站的距离;④结构,指各类货物在总流量中所占比重。

所以说货流是国民经济各部门之间、地区之间、企业之间经济联系的表现,货物的流量、流向、运距、结构反映出工农业生产的规模、结构、发展水平、产品的商业化程度,反映出生产布局状况,地区间乃至国际间经济联系的性质,以及运输部门满足国民经济运输需要的程度。因此货流的状况是国民经济发展水平和特点的一个重要标志。

(二)货流分类

货流可根据不同的研究目的和需要分类,这些分类有:

1. 按货物种类分:单一货种货流和综合货种货流。单一货种货流,主要是指特种货物运输的货流,如石油管道运输的货流。这样分类研究,是因为特种货物的装卸和运输有特殊要求。综合货种货流,指所有货种包括在一起的货流:煤炭、石油、金属、木材、粮食等。

2. 按流向分:可以把货流分为“往”、“返”两个方向,这种分类主要反映货流方向性不平衡。

3. 按时间先后分:可以将货流分为历史货流、现状货流和规划货流,即未来货流(含近期货流和远景货流)。前二者是运输调查的结果,后者则是在运输建设规划工作中,根据生产发展和布局,预测出运输建设和发展需求的经济根据。这种分类主要是了解货流变动规律,并分析研究其变动和发展的原因,以便采取措施,组织合理运输。

4. 按运输枢纽工作性质分:可以分为始发货流、到达货流和中转货流。始发货流是由当地发出去的货流;中转货流指在当地改变运输工具或通过的货流;到达货流,指运达当地的货流。

(三)影响货流形成和发展的主要因素

1. 生产布局

货流的形成及其发展趋势,受多种因素影响,主要取决于生产布局。已形成的生产布局决定了各种物资的生产地和消费地在空间的相对位置,从而决定了货流的基本特征。生产布局的经济要求是生产单位产品所消耗的社会劳动最少。运输费用是产品生产费用的重要组成部分,减少原材料、成品的运输即可减少生产费用,因此,运输是生产布局的重要因素。合理的生产布局,是合理货流形成的基础;不合理的生产布局,会产生长远的不合理运输,造成社会劳动的巨大浪费,形成不合理的运输需求。

2. 资源分布

资源分布是自然形成的,具有客观性,对货流产生着长远的影响。我国资源的分布和消费基本上形成西北向东南运输的格局。

3. 运输线路的分布状况和发展

运输线路的地区分布状况,对于货流在各种运输方式之间的分配影响很大。各种运输方式和线路与生产布局适应程度不同,决定着各种运输方式在总运量中的比重,从而决定着它们各自在整个运输体系中的不同地位。运输线路的变化,会引起货流在某一运输方式内部各

线路间或在各种运输方式间分配比例的变化。

4. 工农业生产和基本建设的规模与结构

工农业生产规模和结构直接决定运输的规模和结构。工业产品的商品率一般高于农产品的商品率,工业分布相对集中,而农业分布相对分散,工业的增长和结构变动对货流影响比农业大。在工业中,由于重工业单位产值提供的货运量大于轻工业,所以产业结构中的轻重工业比重的变化会直接影响货流的分布和结构。

5. 其他因素

货流的形成,除了上述主要因素影响外,还与国家的重大经济政策,国际形势变化、国际贸易的发展、商品流通体制的改变及经济管理体制的变化有密切关系。

二、民航货流的特点

民航运输跟其它运输方式相比较,具有运价高、速度快的特点,决定了不同的经济领域、不同生产部门在选择运输方式时要有的放矢,综合考虑。所以民航货流具有以下的特点:

第一,在货物构成上,具有高度时间性要求的货物占很大比重,其中相当一部分是属于需要特殊照料的,在特定条件下运输的货物;

第二,在流向方面主要集中在各主要的工业城市之间;

第三,方向性的不平衡,表现在工业薄弱地区运进多而运出少;

第四,航空货物的平均运程要比各种地面运输方式高;

第五,承受能力强的企业使用空运多。

民航货流形成和发展的特殊性,给货物运输的计划和组织工作带来了艰巨性和复杂性,所以必须努力做好货源的调查和组织工作。

三、民航货源调查与组织

做好货源调查和组织工作对提高运输服务质量,提高飞机载运率和货舱利用率,增加货邮周转量,完成运输生产任务有着重要的意义。

(一) 货源调查

1. 货源调查的主要内容

(1) 本地区的政治、经济情况和发展远景;

(2) 重要的政治、经济、文化活动、新的工业基地的建设和国际友好往来对航空运输的需要;

(3) 本地区有关单位使用空运的情况及物资流动情况;

(4) 工农业生产和商业、外贸、文教科研等方面需要利用空运的物资品种、数量、流向和季节性;

(5) 通航城市间邮件运输的数量、流向及增减变化情况和原因;

(6) 通航城市间地面运输工具的班期、运价、货邮运输数量和所需的运输时间;

(7) 外界对航空运输的反映和要求。

2. 进行货源调查的主要方式

(1) 登门访问。对当地农业、工矿企业、商业、外贸等单位进行访问,了解货源情况。访问

以前,要拟定调查的内容、要求和目的,以便达到访问的预期效果。

(2)组织座谈会。根据需要召开综合性的大型货邮座谈会,或按照不同对象、不同内容召开小型货主座谈会。在会上介绍民航有关情况,征求使用部门的意见和了解地面的具体情况和要求、研究和解决民航与有关单位之间存在的问题和协作配合关系。

(3)参加各种与运输有关的会议。如工农业物资订货、调拨、运输会议,参加这些会议的目的是为了提供航空运输服务和更好地组织货物运输。在参加会议时,应了解下列情况并同时进行货源组织:

- ①需要使用空运的货物数量、流向;
- ②与会单位的产、供、销关系和物资分配方案;
- ③有关单位对空运的要求和意见。

(4)在机场或市内货运营业处利用办理业务手续的机会,向收、发货人了解其对空运的要求和意见,但要适当选择对象和注意方式方法。

(5)分析研究统计资料。根据航站运输生产统计资料,定期分析货、邮的运输流量、流向和增减情况。

3. 对货源调查的主要要求

(1)开辟新的航线,先要全面地进行货源调查工作。调查材料及其他重要的调查材料,应及时上报。

(2)要进行经常性的货源调查工作。各级运输部门的领导要加强督促检查,并经常亲自深入实际进行调查研究。

(3)进行货源调查应制定计划。计划内容包括调查的项目、对象、时间、方式和要求等。

(4)需到外地进行调查时,应经过领导批准,并在调查所在地管理局(航空公司)运输部门的统一领导下进行工作。

(5)对于货源调查的材料,应力求全面、具体、准确,并要及时归纳整理。对秘密性的调查材料,要妥善保存,注意保密,过时销毁。

(二)货源组织

1. 货源组织的一些做法:

(1)根据货源调查的材料,有重点地选择有条件利用空运的单位,进行具体的争取货运量的组织工作。

(2)对于供货单位不能决定空运的物资,可以采取发信与收货单位联系争取空运的方法。

(3)货物运输拥挤的航线,在保证货物优先运输的前提下,对一般的大宗货物,可以采取预先登记,待有吨位时通知交运的办法进行组织安排,对于无力承运的货物,必须做好解释工作。

(4)会同邮政部门不断改进航空邮件的运输组织工作和加强航空邮运的宣传工作,促进邮运业务的发展。同铁路、公路、水运等交通部门保持密切联系,疏通各种运输渠道。

2. 货源组织工作的要求

(1)要在坚持社会主义方向的前提下,根据党和国家的方针政策和民航货物运输原则,积极开展货源组织工作,使运力得到充分利用,并且用在国家最需要的地方。同时,要考虑本站及全局的运力情况,防止单纯追求数量的偏向,防止盲目组织、造成积压。

(2)对季节性、时间性较强的货物如农业种子、种苗等运输,要及时组织、妥善安排。如运力有困难时,应及时上报。

(3)货源组织工作,必须坚持经常进行。对于载重不足的新开辟航线和经常缺载的航线,要重点地加强货源组织,有效地改善缺载状况,对于运量拥挤的航线,要着重做好客货安排工作,尽量满足各单位的需要。

(4)货源组织工作,必须依靠当地党政机关的领导,各地应及时主动地向他们汇报民航运输生产情况,争取当地领导机关的支持。

目前,随着民航管理体制改革的深化和航空运输事业的迅速发展,航空货物运输已深入到社会每一个角落。为了科学地制定货物运输计划,更好地组织货物运输生产,提高自身的竞争力,占据更大的航空运输市场,货源调查与组织工作必须越做越细,越做越好。担任这项工作的运输业务人员应当认真学习市场调查、业务预测、销售学等现代化企业管理知识,结合多年积累的经验,改进工作方法,使调查的科学性,预测的精确性以及组织工作的有效性不断提高,以适应民航业务迅速发展的需要。

第三节 货物运输的一般条件

在货物运输过程中,为了保证飞行安全、运输质量和操作方便,对货物的重量、体积、包装提出了严格的要求。

一、货物的重量和体积

(一)重量体积限制

1. 最小体积:除新闻稿件类货物以外,其它货物的体积长、宽、高之和不得少于 40 厘米。
2. 非宽体飞机载运的货物:每件货物重量一般不超过 80 公斤,体积一般不超过 $40 \times 60 \times 100$ 厘米。
3. 宽体飞机载运的货物:每件货物重量一般不超过 250 公斤,体积一般不超过 $100 \times 100 \times 140$ 厘米。

4. 超过以上重量和体积的货物,承运人可根据机型及出发地和目的地机场的装卸设备条件,确定可收运货物的最大重量和体积。

超过以上规定者称为超大超重货物。

(二)超大超重货物的处理

1. 在一般情况下不承运超大超重货物,但如不超过机舱地板承受力和飞机货舱门尺寸及可以解决装卸问题的则可以根据运力情况收运,并按规定收取超限货物附加费。

(1)凡托运人托运的货物,由非宽体飞机载运,单件重量超过 80 公斤或体积超过 $40 \times$

60×100 厘米称为超限货物。

(2)在非宽体飞机上载运,每件可放宽至不超过 150 公斤;但安 24、运七飞机禁止载运每件重量超过 120 公斤的货物。

(3)如需在宽体飞机上承运每件重量超过 250 公斤的货物,应经请示值班领导后方可办理。

(4)由国际航班运来需要联程转运至国内其他地点的超大超重国际货物,应设法予以转运。如实在无法转运时,应及时通知发货人或收货人提出处理意见。

2. 在承运超大超重货物时,必须考虑全程使用的机型和各有关站的装卸条件。未经联程站同意,禁止承运超大超重的联程货物。

3. 飞机载运超大超重货物,出发站应及时通知到达站准备装卸力量。

4. 装卸超大超重货物,必要时可请发货人或收货人提供装卸设备和人力,如需额外支付装卸费用时,此项费用应由发货人或收货人负担。

5. 承运超大超重货物所需垫板和绳索,必要时应请发货人提供,并按照重量计收普通货物运费,贴挂标签,在货运单上注明。垫板和绳索在到达站连同货物交付给收货人。

(三)机舱地板承受重量及垫板面积

1. 机舱地板承受重量

货物压在机舱地板上的重量就是机舱地板所承受的重量,在承运货物特别是承运体积小重量大的集重货物时,要注意机舱地板每平方米面积所承受的重量是否超过机舱地板每平方米的额定最大负荷(即地板承受力)。如果超过而又没有垫板时,就不得承运。

机舱地板每平方米所承受货物的重量,可按下列公式算出:

$$\frac{\text{货物重量(公斤)}}{\text{货物底部面积(平方米)}} = \text{地板每平方米所承受货物的重量(公斤)}$$

例如:货物一箱 180 公斤,底面积 $0.4 \times 0.4 \text{ 米}^2$,如果将这件货物装上飞机则机舱地板每平方米所承受的货物重量等于:

$$\frac{180}{0.4 \times 0.4} = 1125 \text{ 公斤/米}^2$$

由此可以看出这件货物的重量超过了现有客机的地板承受力,在不加垫板的情况下只能装在 C—130 和安—12(地板承受力为 1500 公斤/米²)货机上。

应该注意:有些货物在箱底两边或四角装有木带条或枕木,货物的重量是通过木带条或枕木而压在机舱地板上的。因此,在计算时,要根据木带条或枕木的面积和货物的重量来计算机舱地板每平方米所承受货物的重量。

2. 垫板面积

货物的重量超过机舱地板承受力时,应有 2—5 厘米厚的木板垫底,否则会压坏飞机。垫底木板需要多大的面积才符合要求,可按下列公式求出:

$$\frac{\text{货物重量(公斤)}}{\text{地板承受力(公斤/米}^2\text{)}} = \text{垫板面积(平方米)}$$

例如:货物一件重 180 公斤,底面积 $0.4 \times 0.4 \text{ 米}^2$,需装在 BAE—146 飞机(地板承受力

366 公斤/米²)上,垫板面积应不小于:

$$\frac{180}{366}=0.5 \text{ 平方米}$$

垫板的宽窄、长短应适应货物的形状。如果没有整块木板,可用两块,但厚度和总面积要符合要求。

(四)货物计重的一般规定

1. 货物计重

(1)货物重量按毛重计算。

①毛重——指货物及其包装的合计重量。

②净重——指货物除去包装的重量,即货物本身净有的重量。

(2)货物的计重单位为公斤。重量不足 1 公斤的尾数四舍五入。每张航空货运单的货物重量不足 1 公斤时,按 1 公斤计算。贵重物品按实际毛重计算,计重单位为 0.1 公斤。

(3)每公斤的体积超过 6000 立方厘米的货物称为轻泡货物。轻泡货物按体积折算计费重量,即每 6000 立方厘米折合 1 公斤。

折算方法:按照货物的最长、最宽、最高部分,以厘米为单位(厘米以下四舍五入)度量尺寸、计算体积,而后除以 6000 立方厘米,得出公斤数,尾数四舍五入,即为计费重量。

例如:某件货物的最长、最宽、最高分别为 86.5 厘米、52.3 厘米、25.8 厘米,实际重量为 11 公斤按照体积折算重量为:

$$\frac{87 \times 52 \times 26}{6000} = 19.604 \text{ 公斤}$$

计费重量为 20 公斤。

2. 货物重量的确定

货物重量一律由承运人过秤。成批货物如采用标准包装的可抽件过秤。

3. 衡器使用注意事项

衡量货物重量的工具称为衡器(通常使用的各种磅秤)。衡器是否准确对确定货物重量,计收运费,甚至对飞行安全都有直接影响。使用衡器要注意以下几点:

(1)使用前要检查衡器摆放是否平衡,台板是否灵活,指针和标尺是否灵敏;

(2)如衡器损坏,空秤不能调整平衡,机件缺损或变形,秤量误差超过规定标准时,即不宜使用;

(3)应定期(每年一次)请国家计量机构进行鉴定和维修。

二、货物包装

货物包装对保证货物的安全运送有十分重要的作用。航空货物运输具有中转、装卸次数较多和兼在地面运送的特点,为了保证飞行安全、运输质量和操作便利,货运工作人员应认真执行货物包装的有关规定,并根据货物的性质、大小、轻重、形状、中转次数、气候以及飞机装载等条件,要求发货人选用适当的材料及包装方法,进行妥善包装。

(一)一般规定

1. 货物包装要求坚固、完好、轻便,在一般运输过程中能防止:包装破裂,内件漏出散失;

因垛码、摩擦、震荡或因气压、气温变化而引起货物损坏或变质,伤害人员或污损飞机、设备及其他物品。

2. 包装的形状除应适合货物的性质、状态和重量外,还要便于搬运、装卸和堆放,包装外部不能有突出的棱角及钉、钩、刺等;包装要清洁、干燥、没有异味和油腻。

3. 在特定条件下承运的货物,如鲜活易腐货物等,其包装应符合对各该货物特定的要求。

4. 凡用密封舱飞机运送的货物,不得用带有碎屑、草末等材料作包装(如稻草袋、绳等),包装内的衬垫材料(如谷糠、木屑、纸屑等)不得外漏,以免堵塞飞机密封设备。

5. 货物包装内不准夹带禁止运输或限制运输的物品、危险品、贵重物品、保密文件和资料等。

6. 对包装不符合要求的货物,应要求发货人改进或重新包装后方可承运。

(二)对几类货物的包装要求

1. 液体货物:不论瓶装、罐装或桶装,内部必须留有5—10%的空隙,必须封盖严密,容器不得渗漏。用陶土、玻璃容器盛装的液体,每一容器的容量不得超过500毫升,并要外加木箱、箱内用衬垫和吸附材料填塞妥实,防止晃动,每件重量以不超过25公斤为宜。

2. 粉状货物:用袋盛装的,最外层要有保证粉末不漏出的包装,如塑料涂膜编织袋,或玻璃纤维袋等,容量不得超过50公斤;用硬纸桶、木桶、胶合板桶盛装的,要求桶身不破,接缝紧密,桶盖密封不漏,桶箍坚固结实;用玻璃瓶装的,每瓶容量不得超过一公斤,并要外加纸箱或木箱,箱内用衬垫材料填塞妥实。

3. 精密易损,质脆易碎货物:每件毛重以不超过25公斤为宜,并根据货物的易损程度,分别采用以下包装方法:

(1)多层次包装:即货物——衬垫材料——内包装——衬垫材料——运输包装(外包装)。

(2)悬吊式包装:即用几根弹簧或绳索,从箱内各个方面把货物悬置在箱子中,如大型电子管,X射线管等。

(3)防倒置包装:即将容器做成底盘大,箱盖有手提把环或屋脊式箱盖等;不宜平放的玻璃板、挡风玻璃等必须用防止平放的包装(底盘大、用支架竖起),方可承运。

(4)显像管的包装:应用足够厚底的塑料泡沫或其他衬垫材料围裹严实,外加坚固的瓦楞纸箱或木箱,箱内物品不得晃动。

(5)捆扎货物用的绳索的强度应以能承受货物的全部重量为准,用手提起整件货物时,绳索不致断开。

4. 裸装货物,不怕碰压的货物,如轮胎等可不用包装。但如不易清点件数,形状不规则或容易碰坏飞机的货物仍应有绳索,麻布包扎或外加包装。

5. 贵重物品除满足以上包装条件外,外包装应加装“#”字形铁腰。

(三)对几种包装容器的质量要求

1. 纸箱抗压能力应可承受同类包装货物垛码三米高的总重量,要有绳索或腰子扎紧。

2. 木箱厚度及结构要适应货物安全运送的需要;盛装贵重、精密、易碎物品的木箱,不得有腐朽、虫蛀、裂缝等缺陷;毛重在 20 公斤以上的包装应有铁腰扎紧。

3. 条筐、竹箩要不断条,不劈条,编织紧密整齐;直径 50 厘米左右的条筐、竹篓的容量以不超过 40 公斤为宜,盖子要比口径稍大,并能承受垛码几层的压力,内装货物及衬垫材料不得漏出。

4. 铁桶:铁皮的厚薄应与货物的重量相适应。中小型铁桶,容量 25 公斤,50 公斤,100 公斤的应用 0.6—1 毫米的黑铁皮制作;大型铁桶,容量在 150—180 公斤的,应用 1.25—1.5 毫米的黑铁皮制作。

(四)货运工作人员应主动帮助发货人了解航空货物包装的有关规定和要求,宣传做好货物包装工作的必要性。

经过运输以后,如发现包装不能保证货物安全时,应及时与发货人共同研究改进,在未改善包装以前,不宜继续承运同类包装不良的货物。

三、货物标记

货物标记是贴挂或书写在货物外包装上的发货标记、货物标签和指示标志的总称。货物标记对准确地组织货物运输,防止差错事故发生,提高运输质量都有很重要的作用。

(一)货物标记主要有以下三类

1. 发货标记

发货标记是在外包装上由托运人书写的有关事项和记号等,包括以下内容:

- (1)货物到达地点,收货人名称、地址;
- (2)货物出发地点,发货人名称、地址;
- (3)货物特性和储运注意事项(如“小心轻放、防湿”等);
- (4)货物批号、代号等

如包装表面不便于书写,可写在纸板、木牌、布条上再钉、拴在包装外。以上各项应与货物托运书所写的相符。

2. 货物标签

标以货物的起迄地点,货运单号码,件数,重量的纸制标记,叫做货物标签。货物标签的内容应与货运单所写的相符。

货物标签有两种:

- (1)粘贴用的软纸不干胶标签,适用于可粘附的货物包装。格式如下:
- (2)悬挂用的硬纸货物标签,适用于不宜使用软纸标签的货物包装,可拴挂在布包、麻袋、编织袋、箩筐等包装上,格式如下:

中国南方航空 CHINA SOUTHERN



货运单
AWB NO. CZ—

件数
PCS.

重量
WTS. (kg)

本件重量
WT. OF THIS PC.

始发站
FROM 广州

目的站
TO



中国南方航空
CHINA SOUTHERN



货运单号 AWB No

CZ—

件数 PCS.

重量 WTS. (kg)

自 广州
FROM

至
TO

3. 指示标志

表明货物特性和储运注意事项的各类标记,称为指示标志。指示标记可分为“包装储运指示标志”和“危险货物包装标志”两类。它们的图形、名称、尺寸、颜色由国家统一规定,适用于水、陆、空运输,发货人和承运人均须按照国家规定的标准制作和使用。

(1)包装储运指示标志:此类标志适用于在储运中怕湿、怕震等有特殊要求的货物的外包装,如“防湿”、“小心轻放”等。其作用是要求有关人员按标志的要求进行操作,达到运输安全和保护货物完整的目的。

(2)危险货物包装标志:此类标志适用于危险货物的外包装,如“易燃品”、“放射性物品”等。其作用是要求有关人员按照危险货物的特性进行操作,预防发生危险事故。

(二)货物标记和使用规定

1. 在货物的包装上,必须由托运人逐件书写或钉附明显的发货标记。没有发货标记者,应请托运人补上,否则不予承运。货运营业处应备有墨汁、笔等书写用品,为托运人提供临时书写发货标记的便利。

2. 货物标签上的各项内容的字迹要明显易辨,货运单号码及到达站名要用较大字体书写或用字体较粗的橡皮号码戳及站名戳打印。

3. 每件货物均需牢固地贴挂一个货物标签,体积超大的货物,要贴挂两个标签,一边一个;集重货物的包装外面,应另有标明“重心点”、“由此吊起”的指示标志。

4. 凡是用陶土、玻璃瓶作容器的液体、气体货物,其外包装必须粘贴“小心轻放”,“向上”的指示标志;凡精密易损,质脆易碎货物的外包装必须粘贴“小心轻放”及根据货物的性质粘贴“向上”的指示标志;其他货物必须根据货物的特性,正确粘贴指示标志。体积较大的货物,要在包装两边或四边粘贴指示标志。

5. 货物标签和指示标志,一般应由承运人贴挂,如托运人协助贴挂时,应逐件检查,发现错、漏或部位不当时,应立即纠正。

6. 旧包装上的残旧标记,必须清除或抹掉。承运旧包装的货物,以承运人在货物上所加的货物标签、指示标志为准;承运出厂新包装或进口原包装的货物,包装上指示标志有效,并按指示标志进行作业。

7. 包车运输的货物,如全部属于一个单位,运往一个目的地及不需要中转换机者,可不贴挂货物标签。

8. 在装卸、保管过程中要注意保持货物标记的完整,遇有脱落或辨认不清者,应根据货运单及时查对补上。

9. 货物标签应按照粘贴拴挂的规定部位粘贴,不得倒贴或歪贴,并注意:

(1)货物标签不得贴挂在货物的顶部或底部,应贴挂在货物的侧面;

(2)如货物包装形状特殊,应根据情况将标签贴挂在货物的侧面;

(3)一件货物贴挂两个货物标签时,应在包装两侧对称部位贴挂;

(4)货物标签不得粘贴在绳索或其他捆扎材料的上面。

思考题及练习题：

1. 试述国内货物运输的性质。
2. 阐述货流的含义及其影响因素。民航货流的特点是什么？
3. 民航货源调查的主要内容和主要方式是什么？如何进行货源组织工作？
4. 航空货物运输对重量和体积有何要求？
5. 什么是超限货物？什么是轻泡货物？
6. 航空货物包装有哪些规定？
7. 货物外包装上应张贴或书写哪些标记？是否都由托运人办理？如何正确使用？
8. 某件货物 120 公斤，底部面积为 40×40 厘米，请问货物对机舱造成的压力为多少？能否在承受力的 732 公斤/米^2 的 B-757 飞机上承运？如果不能，如何处理才能承运？
9. 某件货物实际重量为 31.7 公斤，体积为 $48.3 \times 30.6 \times 28.7$ 厘米³，该货物的计费重量是多少？