

## 知识储备

### （一）公路集装箱运输概述

#### 1、公路集装箱运输的概念及特点

公路集装箱运输，也称集装箱汽车运输或集装箱拖车运输。它是指采用汽车承运装货集装箱或空箱的过程。

公路集装箱运输具有以下特点：

- （1）以衔接性、辅助性为主。在大多数情况下，集装箱公路运输在集装箱的各种运输方式之间起到了衔接和辅助的作用。主要是通过陆地短驳将各种运输方式衔接起来。
- （2）以末端运输为主。所谓“末端运输”，是指运输活动开始于结束部分的活动。所谓末端运输，是指运输活动开始和结束部分的活动。即从发货人那里取货和将货送到收货人门上。纵观集装箱各种运输，不管是水路运输、铁路运输还是航空运输，其开始和结束，都不可能离开集装箱的公路运输。
- （3）可独立完成门到门运输。在各种运输方式中，只有公路运输可以从头至尾独立完成一次完整的集装箱运输过程。随着高速公路网络日趋完善和公路车辆性能的提高，公路运输有能力独立完成中短距离的直达运输任务。
- （4）表现出公路运输共有的缺点。不管是不是运输集装箱，公路运输均表现出一些共同的弱点：运力与速度低于铁路运输；能耗与成本却高于铁路、水路运输。安全性低于铁路和水路运输；对环境污染的程度高于铁路和水路运输。所以，在有些国家和地区（如欧洲的许多国家）都以立法和税收优惠政策等方式，鼓励内河运输与铁路运输，限制集装箱的长途公路运输。

#### 【温馨提示】

##### 公路集装箱运输合适的距离

集装箱公路运输合适的距离，与各个国家和地区的经济程度、地理环境有关。如美国，由于内陆幅员辽阔，高速公路网发达，一般认为 600km 为集装箱公路运输的合适距离；日本四周环海，沿海驳运很方便，所以认为集装箱公路运输在 200km 之内比较合理；我国虽然内陆也幅员辽阔，但公路网络迄今为止还较差，铁路网络相对较发达，所以一般认为公路运输应控制在 300km 左右。

#### 2、公路集装箱运输的分类

- （1）按照集装箱所装载货物性质的不同分类，可分为普通箱运输、特种箱运输。特种箱运输包括危险货物箱、冷藏保温箱、罐式箱等
- （2）按照集装箱箱型和运输合同的不同分类，可分为国际集装箱运输和国内集装箱运输。

### （二）公路集装箱运输系统概述

公路集装箱运输系统是指由人、资源、交通设施和信息所组成的统一体。就硬件而言，它通常包括货物、集装箱、汽车、车站、公路 5 个基本部分。货物是运输服务的劳动对象；集装箱是货物包装工具；汽车是公路承运人从事运输服务的生产工具；车站是车货结合的集散地和衔接点；公路是车辆运行的活动场所。因此，货、箱、车、站、线构成了公路集装箱运输活动的基本要素，他们之间相互协调，为公路集装箱运输的营运活动提供了保障。

#### 1、集装箱货物与集装箱

集装箱货物是指能装入集装箱而进行汽车运输的货物，分为整箱货和拼箱货。

公路运输企业承运的集装箱可以是托运人托运的集装箱，也可以是承运人自备的集装箱。火灾是海运或铁路运输企业的自备集装箱。

## 2、集装箱运输车辆

### (1) 集装箱牵引车

集装箱牵引车必须与挂车连在一起使用。挂车本身没有发动机驱动，只有与牵引车一起方能构成一个完整的运输工具。按照司机室的形式可以分为平头式和长头式，如下图 2-3，2-4



图 2-3 平头式牵引车



图 2-4 长头式牵引车

平头式牵引车的优点是司机室短，视线好，车身和轴距短，转弯半径小；缺点是发动机安置在司机座位下面，易收到机器震动影响，舒适感较差。

长头式牵引车，又叫凸头式牵引车。发动机和前轮布置在司机室的前面，舒适感较好，即使撞车，司机较为安全，修理发动机时发动机罩开启较为方便；主要缺点是司机室较长，因为整个车身高，回转半径大。

平头式因车身短，被广泛应用。

### (2) 集装箱挂车

① 按拖带挂车的方式分为半拖挂方式、全拖挂方式和双联拖挂方式。如图 2-5 所示半拖挂式，是牵引车牵引了装载了集装箱的挂车。

全拖挂式，是通过牵引杆架与挂车连接，牵引车本身可作为普通载重货车使用。

双联拖挂式，是半挂车后面再加上一个全挂车（牵引车拖带了两节底盘车）。

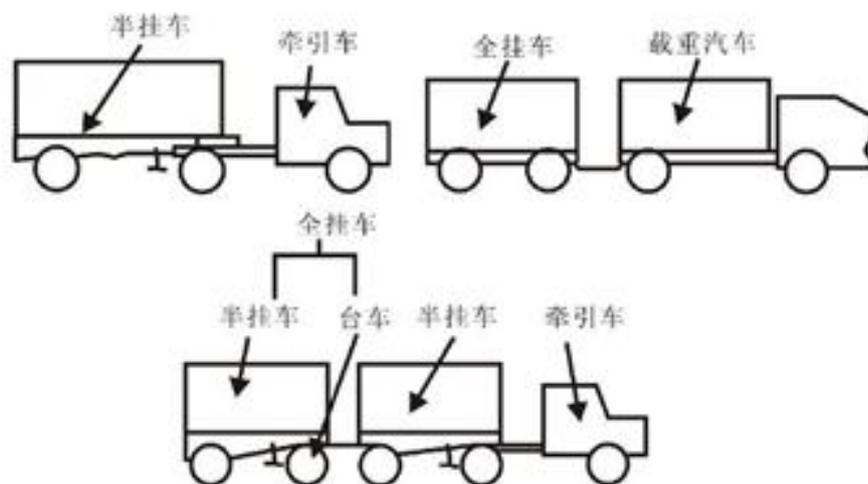


图 2-5 半拖挂方式、全拖挂方式和双联拖挂方式集装箱挂车

② 按挂车结构分，有平板式、骨架式、鹅颈式等

平板式集装箱半挂车，该车有两条主梁和若干条横向的支撑梁；支梁上铺设钢板或木板并且装上集装箱旋锁件，因此既能装集装箱也可装运一般的货物。如图 2-6 所示

骨架式集装箱半挂车，该车专用于运输集装箱。由底盘骨架构成，因此自重轻、结构简单、维修方便。

鹅颈式集装箱半挂车，该车时专用于运载 40ft 的集装箱的骨架式半挂车。



图 2-7 骨架式集装箱半挂车

图 2-6 平台式集装箱挂车



图 2-7 鹅颈式集装箱半挂车

### 3、公路集装箱中转站

公路集装箱中转站是指在港口或铁路办理站附近设立，用于水路、铁路向内陆和经济腹地运输货物的基地和枢纽，是集装箱内陆腹地运输的重要作业点之一。

集装箱中转站是组织和办理集装箱运输的基层生产单位，主要负责办理集装箱的出发、到达和中转作业，组织实现集装箱门到门运输，总体来看，我国公路集装箱中转站一般具有以下功能：

- (1) 承担集装箱水运目的港、集装箱铁路办理站的终点站和收货人之间集装箱公路转移的任务，完成门到门运输。
- (2) 相当于一种内陆的集装箱货运站，办理集装箱拼箱货的拆箱和拼箱作业，同时发挥

拼箱货集货，货物仓储和向货主接取、送达的作用。

- (3) 靠近大型集装箱口岸和铁路集装箱办理站的，可作为疏运集装箱的缓冲区域、集装箱堆场或集装箱集散点。
- (4) 进行空、重集装箱的装卸、堆存和集装箱检查、清洗、消毒、维修等作业，并可作为船公司箱管或外轮代理公司在内陆指定的还箱点，进行空箱堆放和调度作业。
- (5) 为货主代报关、报检、理货和货运代理等业务。

### 【拓展提高】

站级	地理位置	年箱运量	年堆存量
一级站	位于沿海地区	30 以上	9 以上
	位于内陆地区	20 以上	6 以上
二级站	位于沿海地区	16-30	6.5-9
	位于内陆地区	10-20	4-6
三级站	位于沿海地区	6-16	3-6.5
	位于内陆地区	4-10	2.5-4

\*公路中转站一般由以下四个区域构成:

- (1) 堆存、拆装箱作业区。包括空重箱堆场、拆装箱库、拆装箱作业场等。
- (2) 修理、清洗作业区。包括车辆机械保修车间、修箱间、洗箱间、工具库、配件库等。
- (3) 辅助生产及管理区。包括办公业务调度楼、食堂、锅炉房、水泵房、变电室、加油站、洗车台、检车台、验箱间等。
- (4) 生活区。包括单身宿舍、家属宿舍、医务室等生活福利设施。根据中转站的任务和业务范围，各作业区可分别组成若干个车间(队)，如运输队、装卸车间、集装箱拆装箱车间、集装箱修理车间、车辆机械保修车间等。

#### 4、公路

一般来说，运输大型集装箱，最大轴负重 10t，双轴负重 16t。为了最大限度利用轴负重，可使用不受高度限制的低拖车。所以，对公路基本建设的最低要求是公路网的载运能力至少必须等于轴和双轴的负重和车辆上载运一个按定额满载集装箱的总重量。运输 6.1m、10.67m、12.2m (20ft、35ft、40ft) 的集装箱，公路必须满足下列要求:

- (1) 车道宽度 3m;
- (2) 路面最小宽度 30m;
- (3) 最大坡度 10%;
- (4) 停车视线最短距离 25m;
- (5) 最低通行高度 4m。

#### \* (三) 公路集装箱运输组织

##### 1、公路集装箱运输组织形式

公路及装卸运输一般有两种组织形式：一是作为集装箱联运的组成环节，为水路集装箱运输和铁路集装箱运输做接运、集散货物；二是公路直达集装箱运输。

## 2、公路集装箱运输货源组织

### (1) 公路集装箱货源组织形式

集装箱货源组织最基本的形式是计划调拨运输,就是由公路运输代理公司或配载中心统一受理由口岸进出口的集装箱货源,由代理公司或配载中心根据各集卡公司(车队)的车型、运力,以及基本的货源对口情况,统一调拨运输计划。计划运输是保证集装箱公路运输正常发展的前提,也是保证企业效益的主要支柱。同时,计划运输对公路集装箱运输的运力调整和结构调整起着指导作用。

合同运输是集装箱公路运输的第二种货源组织形式。在计划调拨运输以外或有特殊要求的情况下可采用合同运输形式。由船公司、货运代理或货主直接与集卡公司(车队)签订合同,确定某一段时间运箱量多少。这尽管是计划外的,但是长期的合同运输事实上也列入了计划运输之列,这对稳定货源、保证计划的完成同样具有积极的意义。

第三种货源组织形式是临时托运。临时托运可视为小批量的、无特殊要求的运输。这一般不影响计划运输和合同运输的完成。这主要是一些短期的、临时的客户托运的集装箱,但这也是集卡公司(车队)组货的一个不可缺少的货源组织形式。

### (2) 公路集装箱运输货源组织的手段

#### ① 委托公路运输代理公司或配载中心组货

它是主要的货源渠道,这是因为公路集装箱运输代理公司或配载中心一旦成立并发挥职能,其货源组织的能量是不可低估的,这不仅在于作为专门的公路集装箱运输货运代理与集装箱运输有关单位有密切的联系,业务上熟悉,商务上也便于处理,更重要的是,对客户要方便得多。这在事实上将提高其知名度,反过来其业务量亦将随之增大。

#### ② 建立营业受理点

委托集装箱公路运输代理公司或配载中心受理集装箱托运业务,并不排斥各集卡公司(车队)在主要货主、码头、货运站设立营业受理点,这有几个好处:一是能及时解决一些客户的急需或特殊需要;二是作为集卡公司(车队)在现场营业,办理托运,能更快地了解、掌握集装箱运输市场的信息动态,从而为其运输经营提供依据;三是允许适度的竞争对搞活集装箱运输市场是必要的,但是各集卡公司(车队)设立营业点必须行为规范,严格执行运价规定,并负责所产生的一切后果。

#### ③ 参加集装箱联办会议和访问货主

参加集装箱联办会议,及时了解港区、货代、货主的货源情况,也是一个组货的好渠道。要与他们保持密切的联系,随时掌握他们手中的货源,并争取运输。要经常走访主要货主单位与他们建立正常的业务联系,这是直接了解客户产销情况和对集装箱运输的需求变化十分有效的方式。要主动帮助客户解决运输疑难问题,与其确立稳定的业务关系。

### (四) 公路集装箱运输业务流程

公路集装箱运输的业务不像水路运输那么规范,其运输形式多变、货物数量相差悬殊,所以很难规范地描述其业务流程。这里仅以公路集装箱运输服务的对象介绍其业务流程:

#### 1、港口进出口货运业务流程

港口进口货运业务是指当班轮运输的集装箱到达目的港卸下以后运往收货人处的货运业务。一般处理流程如下图 2-8 所示:



图 2-8 进口货运业务

(1) 编制进口箱运量计划

根据港务局提供的集装箱班轮船期动态,或者船公司、货运代理公司提供的进口船期、载箱量、需要通过公路运输、送达的箱量等,结合本公司的运力情况,编制运量计划。

(2) 接受托运

集装箱卡车公司通过各种方式接受公路运输代理公司、货运代理公司或货主等提出的进口集装箱陆上运输申请,根据自身条件许可情况,接受托运。

(3) 申请整箱放行计划

在接受托运以后,集装箱卡车运输公司向联合运输营业所申请整箱放行计划;如为拆箱货,则向陆上运输管理处申请批准。

(4) 安排运输作业

集装箱卡车运输公司根据“先重点后一般”的原则,合理安排运输计划。对各种超重、超高等超标准箱,应向有关管理部门申请超限证;如属跨省运输,则应开具路单。

(5) 申请机械、理货和卫检

如待运的集装箱在码头、公路中转站,应提前向码头与公路中转站申请装车机械和相应人力。如需拆箱,还应代替收货人向有关部门提出理货、卫检和其他一些特殊需要的申请。

(6) 提取重箱

完成以上工作后,集装箱卡车运输公司派出集装箱卡车,持集装箱放行单和设备交接单,到指定箱区提取重箱,并在大门检查站办理出场集装箱设备交接。

(7) 交箱

集装箱卡车将重箱送往收货人处。如系在收货人处拆箱、同时运回空箱的,须由理货公司派人员理货。货主接受货物后在交接单上签收,集装箱卡车运输的货物交接责任才告结束。

(8) 送还空箱

集装箱的空箱应按规定时间、地点送回。集装箱卡车在送回空箱时,应在码头大门检查站进行检查,取得进场集装箱设备交接单,然后到堆场办理空箱交接。

港口出口货运业务是指发货人通过集装箱卡车,将集装箱重箱送达起点港,装上集装箱班轮,运往目的港的货运业务。一般流程如下图 2-9 所示:

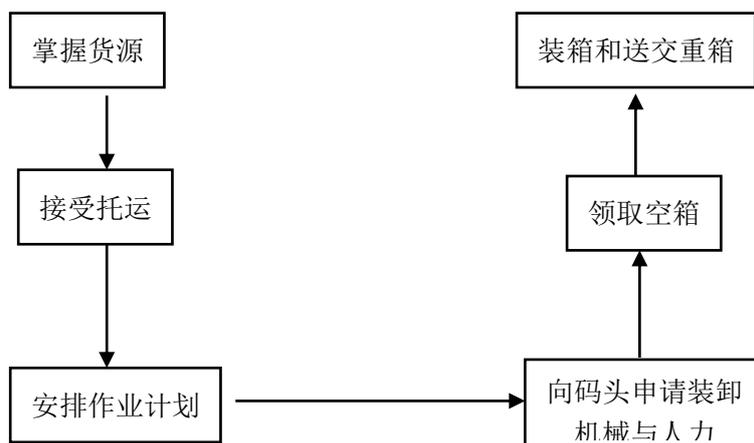


图 2-9 出口货运业务

(1) 掌握货源

集装箱卡车运输公司应广泛开展货源组织工作,掌握船公司和货运代理近期内待装运的箱源,预先做好运力安排。

(2) 接受托运

集装箱卡车运输公司通过各种形式接受公路运输代理公司、货运代理公司或货主的托运申请,在了解掌握待装货物情况和装箱地点后,有能力接受的,予以承运,并订立运输合同。

(3) 安排作业计划

集装箱卡车运输公司根据承运合同,编制集装箱卡车作业计划。对超重、超高、跨省运输的,提前向有关管理部门办理申请。

(4) 向码头申请装卸机械与人力

根据船期的计划,在送箱的前一天,向码头申请装卸机械与人力。

(5) 领取空箱

集装箱卡车运输公司凭货运代理签发的出场集装设备交接单和托运单,到指定地点提取空箱,送往托运人处装箱。

(6) 重箱

装箱完毕,集装箱卡车运输公司将重箱连同装箱单、设备交接单送到指定码头交付,办理集装箱设备交接。

## 2、国内集装箱公铁联运上下站接取送达业务流程

(1) 公铁联运集装箱上站发送作业流程如下:

- ① 接受托运人或其代理提出的货物托运申请;
- ② 向铁路货运站提出联运申请和空箱要箱计划;
- ③ 待联运申请被答复后,领会铁路进货证和集装箱交接单,凭单提取空箱运到托运行工厂或仓库,或运回中转站堆场;
- ④ 将拼箱货从托运行工厂或仓库运到中转站,按铁路货运站配箱计划和积载要求装箱,并填写装箱单;
- ⑤ 按计划将重箱运送到铁路货运站,并按铁路有关规定办理集装箱交接;
- ⑥ 托运人按铁路运价交付运费,领会托运人报销联及铁路运单样本。

(2) 公铁联运集装箱下站送达作业流程如下:

- ① 接受收货人或其代理人提交的货物托运单、到货通知和领货凭证;
- ② 将到货通知、领货凭证提交铁路货运站办理提箱手续,领出门证及集装箱交接单;
- ③ 按计划到铁路货运站提取重箱,将重箱运到收货人仓库或中转站并办理交接手续;
- ④ 将拼箱货在中转站拆箱后通知货主提货,或送至收货人;
- ⑤ 将用毕的空箱送回铁路货运站,并办理集装箱交接手续;
- ⑥ 按规定向收货人收取运费和附加费;

3、公路干线集装箱直达运输业务及其作业流程如下：

- (1) 接受托运人或其代理提出的货物运输申请；
- (2) 审核托运单填写内容与货物实际情况是否相符，检查包装，过称，粘贴标签等；
- (3) 按有关规定向托运人核收运杂费、附加费；
- (4) 按照零担运输作业程序核对装箱，当场进行铅封并编制装箱单；
- (5) 按班期将集装箱货物运送到对方站，凭铅封进行交接，明确相互责任；
- (6) 到站后将货物从集装箱内掏出，并以最快速度通知收货人在最短时间内将货物提走，以加速物资和仓库的周转；

### \* (五) 国际公路货物运输公约和协定

为了统一公路运输所使用的单证和明确承运人责任，联合国所属欧洲经济委员会负责草拟了《国家公路货物运输合同公约》(简称 CMR)，并于 1956 年 5 月 19 日在日内瓦由欧洲 17 个国家参加的会议上一致通过签订。该公约的主要内容是公约的适用范围、承运人责任、合同的签订与履行、索赔与诉讼以及连续承运人履行合同等。

#### 1、适用范围

国际公路货物运输公约适用范围

(1) 适用于由公路以车辆运输货物而收取报酬的运输合同，接受货物和指定交货地点依据合同的规定在两个不同的国家，其中至少有一国是缔约国。

(2) 如车辆装载运输的货物在运输过程中经由海上、铁路、内陆水路或航空，但货物没有从车辆上卸下，公约仍对整个运输过程适用。但应证明以其它运输方法运输时所发生的有关货物的灭失或损害并非系由于公路承运人的行为或不行为所致，而仅是由于其它运输方式或由于此种运输方式运输时才会发生的原因所致。若发货人与其它运输方式的承运人订立的仅是关于货物运输合同，则公路承运人之责任不得依本公约予以确定，则应依照其它运输条件的承运人的责任规定予以确定。如没有这些规定的条件，公路承运人的责任仍依据本公约的规定予以确定。

(3) 若公路承运人本人也为其它运输方式下的货物运送人，其责任也应依照上述(1)的规定予以确定，但在作为公路承运人和其它运输方式的承运人时，他则具有双重身份。

(4) 公路承运人应对其受雇人、代理人或其他人为执行运输而利用其服务的任何其他人的行为或不行为一样承担责任。

#### 2、运单

在公路货运业务中，习惯认为运单的签发是运输合同的成立，因此，公路货运公约规定：“运单是运输合同，是承运人收到货物的初步证据和交货的凭证。”

#### 3、发货人责任

在公路货物运输全过程中，发货人的责任可归结为：

- (1) 没有准确提供自己的名称、地址；
- (2) 没有在地规定的地点、时间内将货物交承运人；
- (3) 收货人的名称、地址有误，且由发货人提供；
- (4) 对托运的货物没有说明其准确名称；
- (5) 对托运的危险货没有在运单中注明危险特性，以及一旦发生意外时应采取的措施；
- (6) 对运输要求没有做说明；
- (7) 没有提供办理海关和其他手续所必要的通知；
- (8) 货物包装不牢、标志不清；

(9) 货物内在缺陷引起的货损;

(10) 由于发货人的过失造成对第三方的损害。

特别说明的是为了交付货物应办的海关或其他手续, 发货人应在运单后附必需的单证, 或将其交承运人支配和提供给承运人所需的全部情况。对承运人来说, 没有责任调查单证情况的准确与否, 除非是由于承运人的错误行为或过失。对于单证情况的缺陷所引起的损失, 发货人应向承运人负责。

由于灭失或不当使用所产生的后果承运人作为一个代理应负的责任过失所致时, 承运人则应承担赔偿责任, 但此种赔偿以不超过货物灭失所支付的全部赔偿为限。

#### 4、承运人责任和豁免

公路货运公约第 17 条对承运人规定的责任期限为“承运人应对自货物接管之时起至货物交付时所发生的全部或部分灭失、损害, 以及由于运输延误而造成的损失承担责任。”此外, 在运输过程中承运人因使用车辆不良状况, 或由于承运人租用他人车辆, 或其代理人的过失同样承担责任。

对于货物延误运输则应看它是分票运输还是整票运输。习惯认为当货物所需要的运输时间超出一个勤勉承运人的合理时间, 则应视为延误运输, 特别是分票运输的情况下, 如在双方规定应交货的时间届满 30 天后, 或无规定交货时间应从承运人接管货物 60 天后仍未将货交收货人, 则应认为货物已灭失。

#### 5、交货责任

当货物运抵指定交货地点后, 收货人有权凭货物收据要求承运人将第二份运单和货物交给他, 如货物已灭失或没有在规定时间内或合理时间交货时, 收货人对承运人有权以其名义免除运输合同的任何权利。但收货人在行使这一权利时, 则支付清运单中规定的所应支付的费用, 一旦应此费用没有支付产生争议, 除非收货人已提供担保, 否则, 承运人对货物享有留置权。

#### 6、危险货物运输

当发货人将危险货交由承运人运输时, 则应将有关危险货物的种类、性质通知承运人, 必要时还应说明应采取的预防措施, 并将此种情况记入运单内。运输危险货所发生的有关货物的灭失或损害、发货人或收货人解除责任的唯一途径是举证说明承运人在接受危险货运输时业已了解该货物运输过程中有可能造成危险的事实。如在接受危险货运输时, 承运人并不知道有关该货物的性质, 承运人有权随时随地将其卸载、销毁, 并不承担任何责任。

#### 7、承运人赔偿责任限制

如果货物的灭失或损害发生在承运人责任期限内。且因承运人或其代理人过失所致, 承运人对此项灭失或损害承担赔偿责任, 其原因有:

(1) 凡根据本公约所规定的内容进行货物运输时, 承运人对全部或部分货物的灭失赔偿, 并依照货物接运地点、时间的货物价值计算。

(2) 有关货物的价值应根据货物交易价格, 如无此项价格时应根据当时市场价。如既无交易价格又无当时市场价, 则应依照同类、同品名货物的通常货价决定。

(3) 货物毛重每千克的赔偿不超过 2 个金法郎。

(4) 当货物发生全部灭失时, 有关运输费用、关税以及因货物运输发生的其它费用应全部偿还。如系部分货物灭失, 则应按比例赔偿。

(5) 在延误损失赔偿情况下, 承运人承担的最高赔偿不超过全部运输费用的总和。

(6) 只有在申报货物价值并支付了附加运费的情况下, 才能得到较高的赔偿。

如货物的灭失或损害系由于承运人或其代理人、受雇人的故意不当行为所致, 或根据受理货损处理法院的法律认为相当于故意不当行为的承运人或其代理人、受雇人的过失引起, 则承运人无权享受责任限制。

## 8、连续承运人的责任

在公路货物运输过程中，如系由几个承运人共同完成货物全程运输，则每一承运人对全程运输负责，每一承运人即成为运单条款或运输合同的当事人一方。连续承运人，即从前一承运人那里接收货物的承运人应给前一承运人签署收据，并在运单上写上名字、地址。必要时他也有权在运单中对所接受的货物做出保留，对于运单的性质和作用同样适用于承运人之间的关系。有关运输过程中发生的货物灭失、损害或延误运输，受损人可向：第一承运人提出诉讼；最后一个承运人提出诉讼；造成货物灭失、损害的实际承运人诉讼。