



高等职业教育“十一五”规划教材
高职高专物流类教材系列

运输 组织管理

王业军 主编
关善勇



科学出版社
www.sciencep.com

高等职业教育“十一五”规划教材

高职高专物流类教材系列

运输组织管理

王业军 关善勇 主 编

黄河 马 辉 副主编

包立军 主 审

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第008219号

责任编辑：吕春晓、封面设计：吕春晓
文字编辑：吕春晓、封面设计：吕春晓

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码 100717

http://www.sciencep.com

印刷：北京科印印刷有限公司

科学出版社发行 各地新华书店经销

2009年3月第1版

2009年3月第1次印刷

印数：1—3 000

字数：239 000

定价：22.00元

(版权所有 侵权必究 举报电话：010-64030323)

科学出版社

北京

举报电话：010-64030323 010-64034312 13201121303

内 容 简 介

本书共九章, 主要内容包括运输组织管理概述、运输组织管理决策、运输合同与纠纷管理、整车货物运输组织管理、集装箱运输组织管理、零担货物运输组织管理、特殊货物运输组织管理、国际联合运输组织管理、国际货物运输组织管理。

本书结构清晰、内容精练, 既强调知识的理论性, 又注重知识的实际运用, 充分体现了“够用、实用”的高职教学理念。

本书不仅适合作为高职高专院校物流管理、国际商务、外贸运输、航运管理、国际海运等相关专业的教材, 也适合其他相关专业和企业在职人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

运输组织管理/王业军, 关善勇主编. —北京: 科学出版社, 2009
(高等职业教育“十一五”规划教材·高职高专物流类教材系列)
ISBN 978-7-03-023940-2

I. 运… II. ①王…②关… III. 货物运输-交通运输管理-高等学校: 技术学校-教材 IV. U

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 008519 号

责任编辑: 任锋娟 赖文华 / 责任校对: 赵 燕

责任印制: 吕春珉 / 封面设计: 三函设计

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

铭浩彩色印装有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2009 年 3 月第 一 版

开本: 787×1092 1/16

2009 年 3 月第一次印刷

印张: 14

印数: 1—3 000

字数: 329 000

定价: 22.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈环伟〉)

销售部门电话: 010-62134988 编辑部电话: 010-62135397-8767 (VF02)

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-64030229; 010-64034315; 13501151303

前

言

随着世界经济一体化和区域化的发展,特别是我国加入 WTO 后经济一体化进程的不断深入,现代物流产业已取得了举世瞩目的成就。没有运输就没有物流,运输是现代物流活动最主要的组成部分。在现代物流运作与管理过程中,运输的地位与作用变得越来越重要、越来越突出。掌握运输组织管理的运作条件与特点,了解它们在国内外市场中所处的地位、作用以及内在运行机理,对于加速我国物流经济和产业的发展有着十分重要的作用。

本书既重视知识的理论性,又注重知识的实际运用。各章以案例为引导,先对基本概念进行简明扼要的阐述,然后通过大量真实、有效的数据对物流成本管理进行全面的分析,最后进行小结。本书的特点可概括为下面几个方面。

1. 内容精练、文字通俗,充分体现了“够用、实用”的高职教学理念和“讲清概念、注重应用、培养能力”的编写宗旨。

2. 本着“能力本位”的原则,将每章的内容分为知识点和学习目标,为培养读者的能力奠定基础。

3. 以案例为引导,寓每章的“灵魂”于案例导入中,有利于读者更好地领会每章的核心内容并进行实际应用。

参加本书编写工作的人员及分工如下:第一、三章由秦皇岛职业技术学院的王业军编写;第二、四、五章由广东科贸职业学院的关善勇编写;第六、七章由江苏海事职业技术学院的黄河编写;第八、九章由秦皇岛职业技术学院的马辉编写。本书由秦皇岛职业技术学院的包立军教授进行审阅,他对本书的编写给予了具体指导和大力支持,在此表示衷心的感谢!

本书编写参考了大量文献,在此谨对相关作者表示衷心的感谢!

鉴于编写时间紧促和编者水平有限,书中疏漏之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

目 录

前言

第一章 运输组织管理概述	1
第一节 运输概述	2
一、运输的概念	2
二、运输的产生与发展	3
三、运输的功能	3
四、运输的分类	4
第二节 运输载运工具	6
一、水路运输载运工具	6
二、铁路运输载运工具	8
三、公路运输载运工具	9
四、航空运输载运工具	9
第三节 运输业务概述	9
一、水路运输业务	9
二、铁路运输业务	13
三、公路运输业务	14
四、航空运输业务	15
小结	16
习题	16
第二章 运输组织管理决策	18
第一节 运输方式的选择	19
一、影响运输方式选择的因素	19
二、选择运输方式应考虑的因素	20
三、选择运输方式的方法	24
第二节 运输路线的确定	29
一、制定车辆运行路线	29
二、安排车辆运行路线和运行时间	32
第三节 运输商的选择	34
一、服务质量比较法	34
二、运输价格比较法	35
三、综合选择法	36
第四节 物流运输优化	36
一、运输优化概述	36

二、货物运输模型描述	38
小结	41
习题	42
第三章 运输合同与纠纷管理	44
第一节 运输合同概述	47
一、运输合同的概念	47
二、运输合同的分类	47
三、运输合同的特征	48
四、运输合同范例	50
第二节 运输责任划分	57
一、承运人责任	57
二、托运人责任	58
三、其他相关责任	59
四、常见运输纠纷的类型	59
五、运输纠纷的解决办法	60
第三节 运输保险	62
一、保险手续	62
二、保险单证	62
小结	63
习题	63
第四章 整车货物运输组织管理	65
第一节 整车货物运输概述	66
一、整车货物运输的含义	66
二、整车货物运输的生产过程及组织原则	66
三、办理整车货物运输的条件和相关规定	69
第二节 整车货物运输业务	71
一、整车货物运输的发送站务工作	71
二、整车货物运输的途中站务工作	72
三、整车货物运输的到达站务工作	72
第三节 货物装卸	73
一、装卸作业的含义及特点	73
二、装卸作业的基本方法	74
三、装卸作业的组织	77
第四节 整车货物运输的结算	80
一、货物托运单	80
二、货票与运杂结算	81
三、行车路单的管理	81
小结	82

习题	83
第五章 集装箱运输组织管理	85
第一节 集装箱与集装箱运输概述	86
一、集装箱运输的定义及特点	86
二、集装箱运输的优点	88
三、集装箱运输的发展特点	89
四、集装箱运输系统的组成	90
第二节 集装箱货物的种类与拼装	92
一、集装箱货物的种类	92
二、集装箱货物的拼装	95
第三节 集装箱运输方式的确定	96
一、水路运输的选择	97
二、公路运输的选择	98
三、铁路运输的选择	99
第四节 集装箱运输作业的实施	100
一、集装箱货物流转的合理组织	100
二、集装箱货物的交接	102
三、集装箱运输的关系方	103
四、集装箱运输组织作业的程序和主要货运单证	104
小结	112
习题	112
第六章 零担货物运输组织管理	114
第一节 零担货物运输概述	115
一、零担货物运输的概念	115
二、零担货物运输市场的现状与未来	117
第二节 零担货物运输作业的组织	119
一、零担货物运输的基础工作	119
二、零担货物运输的货源组织	121
三、零担货物运输的组织形式	123
第三节 零担货物运输作业的程序	127
一、受理托运	128
二、检货司磅	130
三、仓库保管	131
四、开票收费	133
五、配载装车	133
六、车辆运行	135
七、货物中转	135
八、到站卸货	136

88	九、货物交付	136
28	小结	137
88	习题	138
	第七章 特殊货物运输组织管理	140
88	第一节 危险货物运输组织	141
98	一、危险货物的概念	141
09	二、危险货物运输事故	142
29	三、危险货物安全运输	143
29	四、危险货物运输的组织与管理	151
29	第二节 超限货物运输组织	154
99	一、超限货物的概念	154
79	二、超限货物运输的特殊性及重要意义	156
89	三、超限货物运输组织工作的要点	157
99	第三节 鲜活易腐货物运输组织	159
001	一、鲜活易腐货物的概念	159
001	二、鲜活易腐货物的保藏方法	160
501	三、鲜活易腐货物运输组织工作的要点	162
501	小结	163
401	习题	163
	第八章 国际联合运输组织管理	166
211	第一节 国际多式联运	167
411	一、国际多式联运的概念	167
211	二、国际多式联运经营人	169
211	三、国际多式联运的运作流程	171
711	四、国际多式联运的方案设计	177
911	第二节 大陆桥运输组织管理	179
911	一、亚欧大陆桥运输的运作流程	180
511	二、北美陆桥运输的运作流程	183
511	小结	187
751	习题	187
	第九章 国际货物运输组织管理	189
101	第一节 国际货物运输组织管理的特点	190
111	一、国际货物运输概述	190
113	二、国际货物运输的特点	190
131	三、国际货物运输的任务和要求	191
211	第二节 国际货物运输的单据与运输流程	192
211	一、班轮货物运输概述	192
611	二、班轮货物运输的程序	193

三、集装箱班轮货物运输的流程	199
第三节 国际货物运输代理	206
一、国际货运代理的定义	206
二、国际货运代理的性质	207
三、国际货运代理的作用	207
四、国际货运代理的发展方向	208
小结	210
习题	210
参考文献	212

第一章

运输组织 管理概述



知识点

运输的概念、发展、功能与分类；水路、铁路、公路和航空运输方式的载运工具以及不同运输方式的基础运输业务类别与程序。

学习目标

通过本章的学习，学生能够认知运输组织与管理的基础内容，了解水路、铁路、公路和航空运输过程中涉及的不同载运工具，能够针对具体的运输事项，合理安排货物运输，并能进行基础性的运输组织与管理。

案例导入

中国直达欧盟的陆上运输线——新亚欧大陆桥

新亚欧大陆桥东起我国的连云港，西至荷兰的鹿特丹，为横跨亚欧大陆、连接太平洋和大西洋的陆上铁路大动脉，于1992年12月开通。1997年左右，由于受陆桥运输货种单一、韩国汽车配件出口下降以及西伯利亚陆桥降低铁路运费等因素的影响，运量曾逐年减少，最少时曾降低至每年2000标准集装箱左右。但是自从2004年以来，通过与世界级航运大企业联手、保证过境专列正常开行、加强港口软硬件建设等举措，新亚欧大陆桥运输开始升温。2005年以来，仅从连云港港口由海上登陆、经新亚欧大陆桥单向西行的国际过境集装箱，每月就逾千箱，加上由连云港陆桥运营机构组织的经其他过境口岸的大量双向进出的箱量，2005年完成过境集装箱超过8000标准集装箱。

2006年3月1日11时08分，从内蒙古自治区呼和浩特市开出了第一列直达德国法兰克福的“如意号”国际集装箱专列，这使中国—欧洲的经济贸易依托亚欧大陆桥实现了全程直达。这也是我国有史以来第一条直达西欧国家的陆上运输线，它途经蒙古、俄罗斯、白俄罗斯、波兰，最终抵达德国，运输距离长达9814公里，

是目前途经国家最多、运输距离最长的国际集装箱直达专列。全程运输周期为 18 天, 每月开出 2 列, 由 100 个国际标准集装箱组成。

跨越六国的中国—欧洲国际集装箱专列的开行, 结束了亚欧大陆桥 100 年来连而不通的历史, 标志着欧亚国家大陆桥合作机制的成功, 是沿途国家通力合作结出的硕果。其中, 与俄罗斯的合作是关键。在此之前, 中国列车只能到达俄罗斯, 中俄之间的铁路合作只用来满足中俄两国之间的贸易和人员往来, 而跨越俄罗斯通往欧洲尤其是西欧, 由于种种因素一直未能实现。自 2000 年以来, 俄罗斯为了赚取外汇和过境税收, 对亚欧国家开放西伯利亚大铁路。2005 年 11 月 24 日, 中国铁道部与俄罗斯铁路股份公司在北京签署了《关于加强合作问题的会谈纪要》, 促成了跨国列车的开行。此外, 随着我国中西部地区外向型经济的发展, 迫切需要开辟直接出口欧洲的捷径。

直达欧盟的陆上运输线的开通, 为我国企业开拓欧盟市场提供了新的经济、便捷、可靠的通道, 结束了我国西北地区出口欧洲货物必须长途绕道天津港走海运的历史。“如意号”专列全程运输周期为 18 天, 与海运周期的 60 天相比, 时间大大缩短, 里程也缩短了 11 000 公里左右。

除了内蒙古, 地处我国西陲的新疆, 也于 2005 年底开通了通往欧盟的快速货运通道: 自阿拉山口出境, 经过哈萨克斯坦、俄罗斯、乌克兰分别通往波兰的拉夫科夫和芬兰的赫尔辛基铁路货场。而在以前, 货物从新疆运往位于西方向的欧盟, 则需要逆向东行, 经由天津港海运, 运输时间长达 70 天, 而通过陆上捷径, 运输时间只有 20 天, 运费降低了 1/3, 产品销售价格比国内市场高 30%。

(资料来源: www.china.huanqiu.com/finance/2007-11/27037.html)

【思考】 新亚欧大陆桥对中国经济的发展有何影响? 对于进一步开发新亚欧大陆桥有什么好的建议?

第一节 运输概述

现代化的交通运输是人类社会经济活动繁荣的基础, 可以发展经济, 提高国民生活水平。没有顺畅的交通运输, 社会再生产过程将无法有效地进行。现代的生产 and 消费就是靠运输事业的快速发展来实现和推动的。

一、运输的概念

运输是指利用设备或工具, 在不同地域范围内, 如两个城市之间、两个企业之间, 以改变人或物的空间位移为主要目的的活动内容和过程的总称。运输是物流作业中最直观的要素之一, 其对象既可以是人也可以是物, 在本书中以物的运输为主。

二、运输的产生与发展

可以说,自从人类活动开始以来,运输就产生了,而且自有文字记载以来,就有了人类从事运输活动的记载。现代运输的发展可划分为五个阶段。

1. 水路运输阶段

水路运输是人类运输活动的起点。自远古以来,人类就没有停止过对水的利用。远古时期,人们用树干、独木舟等进行人或猎物的运送。18~19世纪,资本主义工业革命伊始,几乎所有的工厂都是建立在水边,以便更好地利用蒸汽机来推动机器工作,并通过江、河、海等水路将生产的产品运输出去销售。所以,无论是过去还是现在,人类运输几乎没有停止过对水的依赖。

2. 铁路运输阶段

自从19世纪初铁路开始投入到运输活动以来,其已逐渐成为人类的又一重要运输生命线。到目前为止,铁路运输的货运量已占据各种运输方式货运量的首位,为人类经济和社会的发展做出了不可磨灭的贡献。

3. 新运输方式的发展阶段

进入20世纪30年代,汽车、航空和管道等运输方式相继繁荣并发展壮大起来,给人类的运输方式带来了全新的血液。

4. 综合运输阶段

从20世纪50年代开始,在众多运输手段的使用和发展中,人们开始考虑如何将上述各种运输方式组合起来,用以完成距离更远、速度更快、成本更低的运输任务,从而形成了上述不同运输手段和工具的分工配合和系统化,逐渐形成了以均衡、协调和相互衔接为特色的现代化运输体系。

5. 集装箱运输阶段

20世纪50年代中叶,集装箱开始在海路运输和陆路运输中使用并得到快速发展。特别是20世纪80年代以后,集装箱运输开始普及到公路、铁路以及航空运输领域,目前已形成了世界性的运输体系。

三、运输的功能

运输的功能主要体现在以下几个方面。

1. 物品的空间位移

无论物品处于何种状态和形式,不管其是原材料、零部件、半成品,还是制成品,不管是处在制造过程中,还是实际上即将送到最终顾客手中以实现其使用价值,

运输都是必不可少的。运输最核心的功能就是产品在价值链中的有目的的移动和空间位置的变化。

2. 产品的过程性存放

对产品进行临时性的过程性存放是一个特殊的运输功能,该功能在以往并没有被人们关注。该功能是将运输车辆作为临时的、有目的的储存设施,来完成对物品进行空间位移任务的。这是因为在物品的转移过程中,产品需要短时间内(1~3天)储存在运载工具或仓库中,而后很快又将重新转移。假如运输过程没有过程性存放功能,在整个运输过程中,物品将不得不在每个运输阶段的仓库卸下来,而后又被重新装到运载工具上。如果是这样,物品的运输成本将会因大大增加而变得无力承受。

3. 场所效用的创造功能

相同的物品处于不同的空间场所时,即使处于同一时间点,即使其使用价值没有发生任何变化,对消费者来说,其效用和价格也会有很大的差异。例如,同一包方便面,在我们正常的生活中,其意义可能只是一顿再简单不过的早饭,但对于被洪水围困在孤岛上多日的人来说,它可能意味着生命。通过运输的作用,可以把物品从低效用场所运输到高效用场所,从而更有效地发挥出物品的价值潜力,更好地实现社会资源的利用和配置。也就是说,运输可以发挥物品的场所效用功能。

四、运输的分类

1. 按运输设备及运输工具分类

运输按运输设备及运输工具分类,可分为水路运输、公路运输、铁路运输、航空运输和管道运输。

(1) 水路运输

水路运输由船舶、航道和港口组成,其特点是:运输能力大,运输航道条件较好,运输成本低,平均投资额小,劳动生产率较高。但水路运输航速较低,因为船舶体积较大,受水流阻力大,在低航速时能够节约燃料,反之则不经济。

(2) 公路运输

公路运输是一种机动灵活、简捷方便的运输方式,在短途货物集散运转上,它比铁路、航空运输具有更大的优越性,尤其是实现门到门的运输中,其重要性更为显著。其主要特点是:机动灵活,可实现门到门运输;货损货差小,安全性高,灵活性强;原始投资少,资金周转快,技术改造容易。尽管其他运输方式各有特点和优势,但或多或少都要依赖公路运输来完成其两端的运输任务。例如,铁路车站、水路运输港口码头和航空机场的货物集疏运输都离不开公路运输。当然,公路运输也具有一定的局限性,如载重量小,不适宜装载重件、大件货物,不适宜长途运输,

车辆运行中震动较大,易造成货损货差事故。同时,公路运输成本费用较水路运输和铁路为高,适合中短途运输,不适合长途运输。

(3) 铁路运输

铁路运输是一种重要的陆地运输方式,是利用机动车牵引车辆,用以载运旅客和货物,从而实现人和物的空间位移的运输方式。其优点包括:承运能力大,适合大批量低值商品及长距离运输;运输不受气候和自然条件的影响,在运输的准时性上占优势;可以方便地实现集装箱运输和多式联运;轨道运输,安全系数大;全国铁路网四通八达,可满足远距离运输的需要。其不足之处有:成本高;项目投资大,建设周期较长;运输时间较长,在运输过程中需要有列车的编组、解体和中转改编等作业环节,占用时间较长,因而增加了货物的运输时间;货损率比较高,由于装卸次数较多,货物损毁或灭失事故通常也比其他运输方式多;不能实现门到门运输,通常要依靠其他运输方式配合,才能实现门到门运输。铁路运输主要适用于大宗低值货的中、长距离运输,散装货物(如煤炭、金属、矿石等),罐装货物(如化工产品、石油产品)等的运输;也适于大量货物一次高效率运输和对于运费负担能力小、货物量大、运输距离长的货物运输。此时,选用铁路运输的费用会比较便宜。

(4) 航空运输

航空运输是一种现代化的运输方式,其特点是:运送速度快,安全性能高,货物破损少,节省包装费、保险费和储存费,航空便利,不受地面条件的限制,可通往世界各地,将货物运送至收货人的所在地。随着航空工业技术的发展,加之国际贸易市场对货物供应的要求,航空货物运输在国际贸易货运中所占的比重越来越大。

(5) 管道运输

管道运输是一种使用管道输送流体货物的运输方式,其特点是:动量大,可实现不间断、连续性、无空驶的运输;运输管道埋于地下,除首末站和泵站占用一些土地外,管道占用土地少,建设周期短,建设工程比较单一;管道输送液体货物,设备运行比较简单,容易实现自动化和集中管理;运输时不会产生噪音,相对来说设备故障较低,可长期安全、稳定运行。但管道运输本身工程结构上的特点,决定了管道运输的适用范围比较有限,其局限性可想而知,主要适用于长期定向、定点的流体运输。

2. 按运输范畴分类

按运输范畴分类,运输可分为干线运输、支线运输、二次运输(城市内运输)和企业工厂内运输。

3. 按运输作用分类

按运输作用分类,运输可分为集货运输(将分散、零散的货物集中到目的地的运输过程)和配送运输(将货物分送到不同客户或收货人手中的运输过程)。

4. 按运输协作程度分类

按运输协作程度分类,运输可分为一般运输(使用单一运输工具的运输过程)和联合运输(使用两种或两种以上运输工具的运输过程)。

5. 按运输中途是否换载分类

按运输中途是否换载分类,运输可分为直达运输(从起运地到目的地之间不需要二次装卸车转运的运输过程)和中转运输(在起运地和目的地之间需要进行二次或多次装卸车转运的运输过程)。

第二节 运输载运工具

一、水路运输载运工具

根据水路运输载运工具的用途,可以分为下面几种类型。

(一) 普通船

1. 客货船

客货船是以运输旅客为主体,同时运输一定货物的船舶。这种船的构造差别较大,一般是根据具体运行情况设计船形和结构,规律性较小。

2. 杂货船

杂货船是用于载运各种包装、桶装以及成箱、成捆等件杂货的船舶。一般定期行驶于货运繁忙的等航线,通常设有吊杆或吊车以装卸货物,底部采用双层底结构以保证船舶的安全。杂货船与客货船的主要区别在于前者以载客为主体,后者以杂货运输为主。

3. 集装箱船

集装箱船是用来装运具有一定标准的货箱为主的专用运输船舶。一般来说,集装箱船上不设起重设备,装卸工作通常是由岸上的专用起重机、集装箱装卸桥完成,装卸效率高。其外形一般瘦长,设置一层甲板,船舶的货舱口巨大,上甲板平直。货舱内部和甲板上均可积载集装箱。船舶停靠时间短,航速比杂货船高。目前,集装箱船舶的技术发展迅速,已由最初的普通杂货船发展到目前的第六代专用船,可装载 8000~10 000 个标准集装箱,而且正向更大载箱量发展。

4. 载驳船

载驳船是一种用来运送载货驳船的运输船舶,其运输方法是先将各种货物或集

装箱装到规格统一的驳船上,而后通过母船的起重设备将其装到母船上,到达中转港后,卸下驳船,通过拖船将其拖运至无法航行的航道或无法停靠的码头转运。

5. 滚装船

滚装船是用来专门载运装有货物的车辆的船舶,又称“滚上滚下船”。一般是将装有集装箱、半挂车或带轮子的托盘作为货运单位,货物连同载运车辆一同进出货舱、一同装卸,在载运过程中货物不需要卸车,也不需要港口装卸设备,从而大大提高了装卸效率。

6. 散装船

散装船是专门用于载运颗粒状、粉末状、块状等没有包装、大宗货物的运输船舶。其通常是单向运输,运量较大。

(二) 特种船

1. 油轮

油轮是专门用于载运散装石油的液货船,包括原油船和成品油船两种。原油船运输的油种单一,通常吨位较大,目前最大的原油船可达 50 万吨以上,规模效益明显。成品油船运输的货物批量一般比原油船小很多,加之港口设备条件限制,其运量与原油船相比要小很多。

2. 冷藏船

冷藏船是利用冷藏设备使货舱保持一定低温,保证易腐货物处于某种低温条件下进行载运的专用船舶。一般吨位相对较小,运输价格较高,适用于对温湿度敏感的货物运输。

3. 液化气船

液化气船是专门装运天然气或石油气体的船舶,出于运输需要,这种船上均装有特殊的高压液舱,以便在运输途中的气体能够保持液化状态。液化气船体积较小,航速快,运输成本相对较高。

4. 液体化学品船

液体化学品船是专门用来载运易燃、易挥发、腐蚀性强的液体化学品的船舶。出于安全需要,船舶一般具有高级别的防毒、防腐蚀、防暴、防火等性能,通常设有双重舷侧和多层船底,以保证化学品运输的运输安全。

(三) 辅助性船

辅助性船主要包括拖船、推船与驳船,在运输过程中以辅助运输为主。

1. 拖船

拖船是专门用于拖拽其他船舶、船队、木排或浮动建筑物的机动船，是一种多用途的工作船，具有强大的功率和较高的操纵性。

2. 推船

推船是用以顶推驳船或驳船队的机动船，一般有强大的功率和良好的操控性能。

3. 驳船

驳船主要用于内河的货物运输，其本身一般无推进动力装置，依靠推船或拖船等机动船带动形成船队运输。

二、铁路运输载运工具

铁路运输涉及的设施主要包括铁路机车、铁路车辆、铁路用站场和铁路路线等。

1. 铁路机车

铁路机车是铁路运输的动力装置，俗称火车头，其类型主要包括蒸汽机车、内燃机车和电力机车。1952年，四方机车车辆厂试制成功了我国第一台解放型蒸汽机车。1956年，大连机车车辆厂设计试制成功了一台具有当时世界先进水平的前进型蒸汽机车。此后我国又先后设计制造了人民型干线客运蒸汽机车、上游型工矿蒸汽机车、跃进型蒸汽机车以及用于地方铁路的星火型蒸汽机车和出口越南的火轨货运蒸汽机车。至1988年年底，铁路蒸汽机车停止生产。

1964年，我国开始批量生产东风型电力传动内燃机车，1969年开始批量生产韶山1型电力机车。20世纪70年代，我国批量生产的电力、内燃机车主要有：韶山1型电力机车，东风1、东风2、东风3、东风4型电力传动内燃机车，东方红系列液力传动内燃机车，北京型液力传动客运内燃机车。

进入20世纪80年代以来，我国机车车辆工业的技术改造速度加快，在产品品种进一步发展的同时，各电力机车、内燃机车制造厂先后完成了韶山1型和韶山3型电力机车，东风4B型、东风5型、北京型和东风7型内燃机车转产和扩大生产能力的技术改造。此外，通过引进技术和开展国内外技术合作，开发了韶山8型电力机车，最高试验速度达每小时212公里。

2. 铁路车辆

铁路车辆是铁路运输的主要运载工具，主要包括客车和货车两大类。其中，客车包括软、硬席座车和卧车。另有编挂在旅客列车上的餐车、邮政车、行李车以及特种用途车等。铁路货车包括棚车、平车、敞车、冷藏车和罐车等。