



普通高等教育规划教材

TEZHONG HUOWU WULIU
YUNZUO YU GUANLI

特种货物物流运作 与管理

董千里 伍佳妮◎编 著



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.



普通高等教育规划教材

特种货物物流运作与管理

董千里 伍佳妮 编 著



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

内 容 提 要

本书以特种货物运输组织为主线。主要内容有危险货物、长大货物、鲜活货物和贵重货物分类及物流特点,运输包装、装卸、仓储、运输等活动运作组织技术,特种货物载运工具和装备,铁路、公路、水路、航空和管道特货物流运作组织方式,特别就铁路、水路、公路危险货物运输和危险货物集装箱运输,长大货物、鲜活货物和贵重货物运输组织与管理作了深入探讨,构建了危货物流运作安全监控、危货物流应急管理机制。

本书可作为交通运输、物流管理、物流工程、工商管理、管理科学与工程等专业的本科生、研究生教科书和教学参考书,也可作为特货物流管理人员、政府行政管理人员的培训教材或参考书。

图书在版编目(CIP)数据

特种货物物流运作与管理 / 董千里, 伍佳妮编著

. —北京:人民交通出版社股份有限公司, 2017. 8

ISBN 978-7-114-13985-7

I. ①特… II. ①董… ②伍… III. ①货物运输—物流管理 IV. ①F252.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 159148 号

书 名: 特种货物物流运作与管理

著 作 者: 董千里 伍佳妮

责任编辑: 曹 静

出版发行: 人民交通出版社股份有限公司

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010)59757973

总 经 销: 人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京市密东印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 15.25

字 数: 350 千

版 次: 2017年8月 第1版

印 次: 2017年8月 第1版 第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-13985-7

定 价: 34.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

“特种货物物流运作与管理”是交通运输、物流管理、物流工程、工商管理等专业的一门重要课程,是交通运输组织学中的重要组成部分。特种货物涉及危险货物、长大货物、贵重货物和鲜活货物等,特别是其中的危险货物、长大货物运输,不仅关系到货物运输过程本身的安全,而且关系到交通系统的通畅、社会环境的安全,甚至直接影响到和谐社会的构建。特货物流运作过程需要精心设计,其作业细节直接反映了运输组织与管理的水平,因此,在特货运输中细节决定安全,细节决定通畅,细节决定效益,细节决定成败。将特货物流运作与管理内容从“交通运输组织学”“物流运作管理”中提炼出来,作为一门课程专门讲授、作为一个分支进行深入研究和探讨是非常必要的。

我国进入“十三五”时期后,经济将保持平稳增长的趋势,经济全球化、新技术革命和经济结构调整,将导致危险货物、特大特型笨重货物、贵重货物和鲜活货物的运输量都会大幅度增加,将对交通运输特别是保障重点物资运输提出更高的要求。如果在特货物流运作过程中的一个细节失误,特别是危货物流方面的,则可能在一定或较大范围对社会安定、人民健康和生命安全造成影响和威胁,甚至是人民生命财产的严重损失,严重地影响到和谐社会的构建。为适应全国特货物流发展的需要,应提高特货物流运作组织与管理能力,实现最有效、最合理、最经济地运用特货物流相关的设施与设备,不断提高特货物流工作质量。

经过长安大学物流管理研究所的长期积累和辛勤工作,在长安大学物流工程与管理学科董千里教授主编的《特种货物运输》的基础上,进一步更新完善,出版《特种货物物流运作与管理》,本教材主要有以下几个方面的特点:

(1)集成性。本书从综合运输角度探讨特种货物及其物流运作与管理,关注特货物流运作方案集成设计,打破拘泥于传统的、仅限于单一运输方式或单一特种货物某一阶段的探讨,而是全面地从各种运输方式及各类特货物流组织与管理进行了深入研究。

(2)专业性。本书强调了特货物流信息化、集成化的重要性,并从专业化的角度进行了详细的阐述。突出特种货物全程监控、预防为主的思想,主张建立应急预案机制,将意外事故可能造成的损失降低到最小。强调了将特货运输与多

式联运、特货运输与物流一体化运作结合起来,使特货物流运作理论得到应用和发展。

(3)创新性。本书引入物流高级化发展的基本思想,以集成物流思想指导特货物流运作组织与管理,将特货物流运作最新技术装备及组织管理方法进行了充分的应用,促进特货物流服务一体化运作,将特货物流方案设计、运输过程组织、运营过程监控看作一个系统,运用系统方法研究和探讨特货物流组织与管理,深化了特货运输理论,开拓了组织与管理的视野。

(4)理论联系实际,深入浅出。以特种货物及其运输过程为主线,全面、系统地介绍了特货物流组织与管理的理论、形式、方法、手段等知识。撰写过程中既注重理论研讨、又注重实务操作,不仅注意信息化技术开发,更注重信息技术在特货运输组织与管理中的应用。

本书是高等院校交通运输、物流管理、物流工程等专业课程教材,可供从事交通运输生产、物流管理和物流工程工作的技术人员和管理人员参考,也可作为相关从业人员、行政管理人员的读物和培训教材。

本书由长安大学物流工程与管理学科、物流与供应链研究所所长董千里教授主编,伍佳妮博士任副主编。编写具体分工:第一章(董千里、闫浩、董展)、第二章(董千里、魏松波、王莹)、第三章(董千里、李明焜、董展)、第四章(董千里、贺博雅、旷思琪)、第五章(董千里、江红、魏松波)、第六章(董千里、陶理、崔国华)、第七章(董千里、王捷、贺博雅)、第八章(董千里、尚鸿雁、李向冬)、第九章(董千里、贺博雅、旷思琪)、第十章(董千里、尚鸿雁、金玉卿)、第十一章(董千里、尚鸿雁、陶理)、第十二章(董千里、伍佳妮、孙记兰)、第十三章(董千里、伍佳妮、张秋玲),董千里负责全书统稿。卢大江参与多章图表的更新,魏松波、李向东参与标准更新,王莹、崔国华等还参与了文字校对。正是在作者和全体参与人员的共同努力下,完成书稿撰写、修改、充实和提高。

在本书撰写过程中,笔者参考、吸收了国内外一些学者的研究成果和实际工作者的实践经验,并以参考文献的形式列在书后或以案例的形式编写在书中。在此,对本书写作和出版过程中提供支持的个人、参考文献作者等谨致以衷心的感谢。由于作者实地操作局限,修改稿时间仓促,对特货物流运作与管理这一领域涉及的知识和内容研究还需深入,有些观点可能不够成熟,若在表述中出现缺点和谬误,敬请专家、同行和广大读者批评指正,以便再版时修正,以臻完善。

编者

2017年4月于西安

CONTENTS

目 录

第一章 概述	1
第一节 特种货物物流运作与管理概述	2
第二节 特种货物物流运作与管理的任务和职能	4
第三节 特种货物物流运作与管理的内容结构	8
第四节 学习要求和方法	10
复习思考题	11
第二章 特种货物分类及其包装	12
第一节 货物分类方法	12
第二节 特种货物分类及其特征	14
第三节 特种货物的运输包装及其标志	21
复习思考题	35
第三章 特种货物的仓储装卸技术	36
第一节 特种货物的仓储	37
第二节 特种货物的搬运装卸	45
复习思考题	59
第四章 特种货物运输车辆及装备	60
第一节 特种货物车辆概述	61
第二节 铁路长大货物车的发展历程	62
第三节 铁路长大货物车的特点及类型	64
第四节 铁路特种货物专用货车	73
第五节 铁路特种货物使用的通用车辆	74
第六节 公路大件运输及超重型汽车列车	80
第七节 公路大件货物车辆及装备	82
第八节 公路危险货物运输车辆及管理要求	83
第九节 其他公路特种货物车辆	85
复习思考题	87

第五章 特种货物运输概述	88
第一节 特种货物运输发展	89
第二节 特种货物运输的安全监管	89
第三节 特种货物的运输方式	90
第四节 特种货物物流运作	92
复习思考题	95
第六章 铁路危险货物运输	96
第一节 铁路危险货物运输概述	97
第二节 铁路危险货物运输组织与管理	100
第三节 铁路危险货物集装箱运输	104
第四节 铁路危险货物运输事故的预防与控制	107
第五节 铁路危险货物运输的计算机管理信息系统	110
复习思考题	112
第七章 水路危险货物运输	113
第一节 水路危险货物运输概述	114
第二节 水路危险货物运输组织	116
第三节 水路危险货物运输安全管理	120
复习思考题	123
第八章 公路危险货物运输	124
第一节 公路危险货物运输概况	125
第二节 公路危险货物运输的相关标准及其体系	125
第三节 公路危险货物运输管理	128
第四节 公路危险货物运输组织	130
第五节 危险货物运输的路线优化选择	134
第六节 公路危险货物集装箱运输	136
复习思考题	138
第九章 危险货物运输的安全管理及应急处置	139
第一节 危险货物运输安全管理的概述	140
第二节 危险货物运输安全评价	142
第三节 危险货物运输的应急处置措施管理	144
第四节 危险货物运输事故应急处置措施	145
复习思考题	152
第十章 危险货物运输应急及管理机制	153
第一节 危险货物运输突发事件集成管理	154

第二节	危险货物运输应急管理机制	159
第三节	应急管理机制和应急能力评价	167
第四节	危险货物的应急预案	170
第五节	危险货物运输的应急功能整合	176
	复习思考题	177
第十一章	长大货物运输组织与管理	178
第一节	长大货物运输概述	179
第二节	长大货物运输的工程技术和运输组织措施	182
第三节	长大货物运输的超限等级核定	188
第四节	长大货物的运输组织	194
	复习思考题	201
第十二章	鲜活货物运输组织与管理	202
第一节	鲜活货物分类及特点	203
第二节	鲜活易腐货物的检验和检疫	203
第三节	鲜活易腐货物储运新技术	205
第四节	鲜活货物的航空运输	206
第五节	铁路鲜活货物运输	210
第六节	公路鲜活货物运输组织与管理	215
第七节	鲜活货物水路运输	216
第八节	常见鲜活货物运输组织	217
	复习思考题	224
第十三章	贵重货物运输组织与管理	225
第一节	贵重货物运输的要求	226
第二节	贵重货物运输组织	230
	复习思考题	234
	参考文献	235

第一章 概述

【本章教学要点】

知识要点	掌握程度	相关知识	应用方向
特种货物的含义	深度理解	特种货物的内涵与分类	特种货物方案设计、质量监控
特种货物的运输特点	掌握	特种货物的性质、装卸技术、储运管理	合理设计和组织特种货物的运输流程
特货物流运作与管理	重点掌握	运输与组织的基本要求、任务和职能,特种货物的运输组织与管理	特货物流运作的计划、组织、协调与控制,运输方案的设计

【引导案例】

天津机场货运公司的新服务模式

2014年5月22日消息:天津机场货运公司,开拓创新服务模式,于5月17日首次圆满完成贵重货物和超重超大货物出港保障任务。

当日,有位货主向货运公司提出交运一票贵重货物,是总重达22kg的黄金饰品,而货运公司在国内货物收运方面从未保障过此类货物,但考虑到客户的需求,货运公司还是决定克服困难,收运此票货物,将客户利益放在首位。对于此次保障,货运公司内部上下高度重视,将前一时期新开设的“绿色通道”服务与此票贵重货物的保障相结合,先通过“绿色通道”将其收运入库,再派出专门的业务骨干进行全程押运和监装,并对每一步保障环节做详细的跟踪记录。同时,及时告知前方站做好卸机准备。最终,该票货物搭载当天出港的厦门航空MF8379航班顺利出港,并由收货方在前方站顺利提货。

当天,货运公司内部还首次收运了一件重600余千克、长3.3m的超重超大货物并顺利装机出港。

以上这两类货物的成功保障,是货运公司继“机下分拣,优先提货”和“绿色通道”之后,对新业务的又一次尝试和创新。

(来源:民航资讯网)

近年来,我国的特种货物物流(简称特货物流)不断发展,运输的组织与管理水平在不断提升。在特货物流运作过程中,我们不仅需要了解此类特种货物的运输特点,还要为其“量身定做”运输与组织管理方案,特种货物在运输组织与管理当中的安全性应该是我们重点关

注的。要做好特种货物的运送安全,基本前提是建立起正确的特货物流运作与管理理念。

特货物流运作涵盖了货物运输业务部分,对货物运输安全和社会及其环境的安全都极其重要,甚至直接影响到和谐社会的构建,因此,将特货物流运作与管理内容提炼出来,进行专门研究是必要的。本章主要探讨特种货物及其运输组织与管理的内容结构和学习方法。

第一节 特种货物物流运作与管理概述

一、特种货物及特种货物运输的特点

1. 特种货物的含义

特种货物是特货物流的主要作业对象。特货物流,是在物流过程中需要采取特殊条件、设备和手段的物流过程。特货物流的重点是以特种货物运输及其相关的包装、装卸、搬运、仓储等物流功能实现过程而开展。特种货物是与普通货物相对而言的,普通货物一般是在运输、装卸、保管中无特殊要求的货物,特种货物则是在运输、装卸、保管中需采取特殊措施的货物。由于特种货物运输作业过程涉及不同载运工具、运输线路和运输技术和方法,而不同的运输要求、载运工具、运输线路、仓储设施、装卸设备等方面对特种货物及其作业也有一些细节上的差异。因此,为了保证特种货物的运输安全和运输工作的正常运行,特货物流作业人员必须掌握特种货物所需的运输、装卸、保管、监控等技术和安全防护措施,从而满足特种货物运输、储存、装卸及其他运行管理过程的要求。

特种货物一般包括:大型特型笨重物件、危险货物、贵重货物和鲜活货物等。其中,最具代表的就是危险货物和大型特型笨重货物;有一些涉及食品安全的鲜活货物,其运输过程构成了食品供应链,直接关系到人民生命健康;有些贵重货物运输组织过程不仅直接关系到组织技术,而且关系到押运人员本身的职业素质。

特种货物因其特殊性在运输技术、组织和管理方面有诸多差异,基于不同运输组织方式的特种货物划分也有一定的差异。

2. 特种货物运输的特点

特种货物运输作为交通运输中的重要组成部分,不仅关系到货物运输的安全,而且关系到社会及其环境的安全,甚至直接影响到构建和谐社会。诸如化工类等危险货物运输,一旦发生意外,可能对生命财产安全、自然和社会环境造成极大影响;鲜活货物缺乏检查、检疫、监管技术和程序可能造成民众对活禽等食品安全产生怀疑,甚至直接影响人民生命健康。

特种货物运输的特点主要体现在货物性质、载运工具、装卸技术、储运管理等方面的特殊性。

(1) 货物本身的特殊性。体现在化工易燃、易爆货物的危险性,形状与质量的特殊性,鲜活物品的易腐性,以及价值的贵重性等。

(2) 载运工具的专用性。由于特种货物的特殊性,需要使用专用或特种车辆、专用设备进行运输,并且需要专用设施和专用技术与其载运工具相配合,实现其装卸搬运作业。

(3) 储运过程的安全性。特种货物运输需要使用专用仓库、专用停车地点,选择特定的运输线路,有的运输线路还具有保密性等要求。在仓储设施建设中既需要满足货物出运要

求,还要考虑防范意外事件出现的应急处理方式。

(4)监控过程的完整性。为了确保特种货物运输的万无一失,对一些特种货物的装载、运输、卸载、安装和交付过程要实行全程监控,预防意外事件发生。

(5)人员素质的综合性。从业人员需要具有特种货物及其相关作业的基本知识,需要对人民、对社会的高度负责精神,从业人员要通过遴选、培训后才能上岗。

二、特种货物运输对环境的影响

以特种货物运输、仓储为代表的特货物流及其相关作业质量十分重要。特货作业质量及其过程可能对人民生命、自然和社会环境、财产安全等产生一定的影响。这种影响包括以下几方面:

(1)对人民生命财产安全的影响。特种货物中的化工类等危险货物一旦泄漏就会渗入土地、融入空气、污染水源,直接对人民生命安全造成威胁。因此,其运输存储必须绝对安全,存储地点必须设在远离人群的地方。

(2)对环境短期和长期的影响。很多危险货物可能对人民居住环境、生活环境、工作环境产生影响,所以,一些特种货物的仓库设计需要有防渗层,需要有特殊的作业装备,以确保环境的安全。

(3)对运输线路及其移动过程的影响。有些特种货物运输具有独占性,一旦特种货物上路,直接影响了整条运输线路的交通通行能力,必须联合地方管理部门进行统筹安排,以免对整条运输通道交通产生过大的影响。

三、特货物流运作与管理过程

特种货物运输是特货物流中重要的功能之一。由于特货物流的复杂性和本书篇幅的局限性,整体上将特货运输作为特货物流的典型代表来阐述。涉及特货物流具体内容将具体处理。与普通货物运输相比,因其对象不同,而具有不同的组织管理过程。但是,特种货物运输作为货运的组成部分,还具有一些共同特点。特种货物的货流是指特种货物在运输线路上向目的地的位移过程,包括流量、流向、流时、流距等基本要素。与普通货物运输相比,在实现特种货物位移过程中,需要有特殊的要求,有特殊的技术、组织和管理方法。

特种货物运输涉及铁路、公路、水路、航空和管道等多种运输方式,每一种运输方式组织管理各具特点。在特货物流运作与管理过程中,各类特种货物运输虽具有各自的特殊性,但是,在很多条件下,特种货物运输也需要组织多式联运,形成不同运输方式的接力运输,这就要求从业人员必须掌握不同运输方式的组织管理技能。

特种货物运输按重复次数可以分为经常性运输和项目性运输。前者是常规性、经常发生的业务,如运钞、运油、运燃气业务等;后者具有一次性作业、不重复等特点,例如,迁厂项目设备拆迁运输业务、工程项目大型设备运输等,需要用集成管理、集成物流理念对整个运输过程进行系统设计,实现门到门运输。不同运输任务具有不同的运输技术、组织和管理要求。

四、特货物流运作与管理的基本要求

从一般意义分析,特货物流运作与管理需要满足计划性、连续性、比例性、协调性、监控

性等基本要求。

1. 计划性

特货物流因其性质,必须针对货物性质、道路状况、运输时间、运输周期等的要求制订精确的计划。有的还必须具有精确的吊装技术、运输组织方案设计,建立应急机制。虽然一些运输项目是一次性的,其运输及其相关一体化物流运作模式与其项目内容往往是各具特色的,但是,作为一种特货物流过程是有一定规律可循的,可以通过计划管理在确保安全的基础上提高特货物流效率。

2. 安全性

安全性是特货物流质量的首要要求,它不仅包括了人员的安全、货物的安全、设备的安全,以及整个组织与管理过程的安全,还包括了环境的安全,因此,特货物流需要按照全程安全性要求进行,要有安全应急预案,实施全程实时监控,严格控制作业速度和作业环境安全,以预防意外事件发生。

3. 连续性

特货物流过程一旦开始,要保持其稳定、连续作业,不发生不必要间歇和中断。特别是大型特型笨重货物运输在公路上的停顿、停歇,可能影响整个公路交通状况,甚至出现严重阻塞,造成交通运输对社会经济活动不利的影响。

4. 平行性

特货物流特别是大型特型笨重货物运输的作业项目多,设备租用费用高,需要尽量组织平行作业,设计方案、探查线路、准备设备、技术试验等尽可能形成平行作业过程,以缩短整个运输周期。

5. 协调性

在整个特货物流运作过程中,特种货物与载运工具、装卸设备、物流技术要很好地协调起来,设备人员、设备功能和数量的配备要成合理的比例,与需要所完成任务相匹配,能够协调运营,通过良好的协调能力缩短运输任务完成的时间周期。

6. 经济性

用集成物流思想进行考量,在确保安全的基础上,同时提高人员、作业的效率,满足特货物流运作在经济性方面的要求。

第二节 特种货物物流运作与管理的任务和职能

特货物流运作与管理的任务与特种货物的具体对象、作业内容和过程是密切相关的。

一、特货物流运作过程

特货物流运作工作依据运输对象不同,需要有不同的技术、人员、设备等组织工作。对于大型特型笨重货物运输过程而言,需要有货物运输准备过程、货物运输基本过程、货物运输辅助过程和货物运输服务过程。

特货物流准备过程包括运输组织的前期调查、运输组织方案设计、运输设备准备工作,

确保运输过程组织以及完成吊装工作过程的安全性、可靠性和经济性等要求。

特货物流运输过程是指组织特种货物从启运地到目的地的位移过程,特货物流还包括特种货物理货、存储、装载、运输、卸载和监控等作业活动。

特货物流附属过程是指服务于基本运输过程的设备、工具等运作过程,其特点是服务于基本运输过程,但不直接服务于运输货物的过程。

特货物流服务过程是指服务于货物准备过程、运输过程、辅助过程的一系列活动,也称为特货物流全程后勤保障过程。例如,对于危险货物在运输之前还需要准备特货运输应急预案,避免运输事故造成社会、人民生命财产的损失。对于贵重货物运输需要使用专用车辆,使用专门的护卫人员。鲜活货物运输需要准备保证鲜活货物正常运输的车辆、相关装备与其他准备工作等。

二、特货物流运作与管理的任务

在确保人员、财产和环境安全的条件下,设计一体化方案,选择合理的线路、设备、和技术组织手段,实现科学、经济、合理和有效地完成特货物流及其相关物流服务过程。所谓一体化方案设计,包括准备、实施以及意外应急方案等在内的设计准备工作。

三、特货物流管理职能

特货物流管理职能主要是计划职能、组织职能和控制职能等。典型的项目物流有公路工程项目物流(高速公路、路基工程、路面工程等项目物流)、水电建设项目物流(三峡大坝、土方工程、建设工程、设备工程等项目物流)、大型建设项目物流、工程物流、会展物流等。

1. 计划职能

计划职能是特货物流的首要职能。特货物流需要做好运输方案、人力、物力和运作过程等相关方面的准备工作,需要做好方案设计、线路选择和设备选择工作。在承接国内外大型项目的工程设备运输过程中,需要承运商具有丰富的经验和超强的实力,要求物流企业能够提供方案设计、项目管理、内河运输、沿海运输、远洋运输、空运、清关、超大件运输、驳船转运、(自备)码头作业等一站式的服务能力。有的物流企业开发了“公路大件运输计算机决策系统”,通过这个系统,可以将计划方案在计算机上模拟,可以通过模拟进行车辆纵向和横向的受力分析。可以通过桥梁、弯道半径的受力分析等,提高了计划工作水平,避免了在运输过程中一些不必要的拆迁。通过这项技术增强了计划性,由过去凭经验操作为主,转变为科学化的程序设计与操作为主,大大提高了大型特型笨重货物运行的安全性和可靠性。

2. 组织职能

组织职能是特货物流的基本职能,反映了一个运输组织从事特货物流的基本能力。组织职能包括人力资源组织、设备资源组织和运作过程组织等工作。在以项目物流为背景的货物运输过程中,利用外包方式是特货物流企业基本管理工作内容之一,由于项目物流管理的特殊性,往往不可能用企业本身的资源完成全部工作,因此需要组织外包业务,充分利用外部的物流资源,包括一些车队、船队等,这样既能利用自己的核心业务能力,又能组织社会资源经济有效地完成大型特型笨重、危险货物装卸储运工作。

3. 协调职能

协调职能是特货物流常规职能,特货物流有些是常规性运输活动,有些是一次性的运输活动,后者可以看作是项目物流过程。其运输组织过程带有项目管理的性质。项目管理是运用系统的理论和方法对项目及其资源进行全过程、全方位的计划、组织、协调、控制,是实现项目特定目标的一种管理方法体系。项目管理的目的是使工程项目在约定的时间和批准的预算内,按照要求的质量,实现最终的项目目标,使得项目成功;项目管理的核心内容包括项目界定、项目计划、计划执行、项目控制、项目结束(结算)等。综上所述,项目管理是针对一个整体的一次性任务的管理方法体系,需要采用系统理论和思想进行指导,主要由项目经理执行,同时,项目管理过程需要有一定的创造性。

项目物流包含于项目之中,项目物流管理是项目管理的组成部分,是服务于特定项目的后勤保障服务系统。项目物流也是一次性、一般不再重复的物流活动,在项目物流经营和运作过程中具有一定的特殊性,需要有创新意识进行工作。

4. 控制职能

控制职能是特货物流的综合性职能,首先是建立防范预案和预警制度、安全监督与全程控制。按照实施的先后程序,主要涉及事先控制、过程控制和事后控制;按照控制的内容可以分为运输进度控制、质量控制和成本控制。在外包项目中,运输企业主要应关注提供解决方案,以及方案的控制和管理,并不需要每个环节都自己来完成。物流企业主要提升和强化管理能力,把握核心技术,提供一体化物流解决方案的同时,提供技术和管理服务。

四、特货物流管理工作

特货物流管理工作中最主要的是方案规划设计。大型特型笨重物流包含大件货物考察、物流方案设计、项目投标、特种运输设备租用、运输作业(装载、运输、卸载、安装)及其全程组织、监督和管理等过程。危险货物涉及装卸、运输和全程安全监控和应急预案管理。这些都需要严格的组织管理工作。

1. 方案规划设计工作

(1) 投标方案设计。特种运输行业中的大型特型笨重货物运输,其承运主体较为固定,技术操作难度大,运输周期长,运输风险系数高,运输成本投入大,因此与其他运输类型相比较而言,它的承运对象一般为国家电力、化工、石油、军工、机械、冶金等行业的建设项目中的超长、超宽、超高、超重设备,对国家基础能源等关系国计民生行业的发展建设有着重大影响。随着我国工业现代化进程的加快,大件货物运输占有的比重愈来愈大。据不完全统计,近几年我国部分大件运输企业承运过的大型物件中将近80%达三级以上,其中:最大长度达83.7m(天津,乙烯工程蒸馏塔),最大宽度达12.3m(宝山,苯加氢模块),最大质量达900余吨,这些与国民经济关系重大的大型设备的安全运输,往往是通过投标获得业务的,因此必须要有很强投标方案设计能力。

运输方案制作和标书设计是在充分研究、分析待运设备参数信息及运输线路分析报告基础上制订的。安全可靠、可行的运输方案主要内容包括:选择运输方式,选择和配备牵引车、平板车及车组附件,限定最高车速,制订运行技术措施,配备辅助车辆,制订货物装卸与捆扎加固方案,制订和验算运输技术方案,完成运输方案书面文件。一般情况下,运输方案

中的内容都会在标书中全部体现,所以制作运输方案的过程也就是制作标书的过程。

(2) 技术方案设计。大件运输领域涉及大量技术问题,从第一个环节探路开始到最后一个环节运费结算结束,都显示了它高难度、高风险的特点。首先,超限货物运输对车辆和装载有特殊要求,一般情况下超重货物装载在超重型挂车上,用超重型牵引车牵引,而这种超重型车组是非常规的特种车组,车组装上超限货物后,往往质量和外形尺寸大大超过普通汽车列车,因此,超重型挂车和牵引车都是用高强度钢材和大负荷轮胎制成,价格昂贵。其次,超限货物运输条件有特殊要求,途经道路和空中设施必须满足所运货物载质量和外形通行需要。道路要有足够的宽度、净空以及良好的曲度,桥涵要有足够的承载能力。这些要求在一般道路上往往难以满足,必须事先进行道路勘测,运前要对道路相关设施进行改造,如排除地空障碍、加固桥涵等,运输中采取一定的组织技术措施,采取分段封闭交通,大件车组才能顺利通行。沿海一些地方没有大型的装卸机械,如果进行大型建设工程,需要花几千万元建造码头,安装大吊,而工程完成后就没有用了,这是很大的浪费,因此,必须有到位的技术方案设计。大件运输需要把几百吨甚至上千吨的货物搬上岸或者搬上船,可以利用滚装技术。滚装技术就是利用潮汐变化,再配合调整压舱水,来实现特大型货物的水平移动。实践证明,采用滚装技术是非常安全、经济的。

(3) 组织方案设计。大件货物种类很多,基于超限货物的特点,其运输组织与一般货物运输有所不同,具体体现在特殊装载要求、特殊运输条件、特殊安全要求等几个方面。特货物流首先需要做到设计科学合理的方案。大件设备一般均为国家重点工程的关键设备,因此超限货物运输必须确保安全,万无一失。其运输过程要根据有关运输企业的申报,组织有关部门、单位对运输路线进行勘察筛选;对地空障碍进行排除;对超过设计荷载的桥涵进行加固;制订运输护送方案;在运输中,进行现场的调度,搞好全程护送,协调处理发生的问题;所运大件价值高、运输难度大,牵涉面广,各级政府和领导、有关部门都相当重视。

(4) 应急预案设计。特货物流过程的意外事故防范必须有应急预案,针对不同的特货物流要制订相应的应急预案,通过全程实时监控,及时落实预案实施工作是管理中的一项重要任务。

2. 设备租用与购买决策

购买—租用决策是特货物流设备管理的基本决策。特货物流过程对设备的依赖程度越来越高,拥有性能先进、配置合理的机械设备,不仅对获得特货物流合同很重要,而且对保质、保量地完成运输任务具有重要的作用。项目物流业务重复性低、稳定性不高,因此,项目承包人对新增设备应非常慎重,根据项目的变化对机械设备进行有效的管理,最大限度地提高机械的完好率、利用率,从而降低使用成本,使企业有限的资源得以合理配置,发挥出最大的经济效益。这是组织与管理工作内容之一。为了提高运输设备的使用效率,减少设备闲置,减轻企业的资金压力,设备租用决策被越来越多的企业所接受。一般承包人自己拥有的设备仅占34%,租用的则达到66%。设备租用不但提高了机械的利用率和效率,而且加速了资金周转,降低了使用费用。企业采用设备租用方式时,也要加强租用设备的管理工作,以提高设备的利用率,降低设备使用成本。

项目物流采用设备租用的形式,可以结合项目管理的需要,将主要施工机械设备在工程完工后,调往下一个项目使用,以此保证项目物流的设备管理需要。在租用方式的基础上加强物流设备管理,可以获得这些益处:有利于集中优良机械设备,确保施工的需求;充分发挥

机械设备效力,提高设备资产的利用率;适应市场竞争需求,改善机械设备管理方式。实行设备租赁管理是把以传统建制(工程队)为单位的固定配属机械设备的管理方式,变成按工程项目需求配置主要机械设备的租赁管理方式。这种管理方式可以集中解决过去机械设备在一些单位闲置或利用不充分,而在另一些单位中设备不能满足项目需要的矛盾,可以减少重复购置、浪费资产的弊端。设备租用决策是克服项目物流设备利用率低、施工单位经济效益差的有效办法。

3. 特货物流经营资质管理

目前对经营特货物流的企业有相应的资质要求,特别是经营大型特型笨重和危险货物运输的企业必须具有相应的资质。大型物件承运企业通过对国家电力、化工、石油等行业的大型建设项目物流进行投标、竞标,中标之后负责部分或全部的物资承运,即总承包;并与设备制造厂建立合作关系,长期负责该厂的各类设备运输业务。

电力大件运输企业按经营实力和承运货物(外形尺寸与质量)能力,分为电力大件运输总承包企业和电力大件运输承包企业(各分为甲级、乙级)。

(1)电力大件运输总承包企业是指能为电力建设项目单位所需的设备物资运输提供全方位服务,人员素质和管理水平较高,技术装备齐全,企业综合能力评分达90分以上(甲级)或评分达80~89分(乙级)的运输企业。

(2)电力大件运输承包企业是指能为电力建设项目单位所需的设备物资运输提供阶段性或部分服务,人员素质和管理水平较高,有必需的技术装备,企业综合能力评分达70~79(甲级)或评分达50~69分(乙级)的运输企业。

运输总承包企业及运输承包企业都应具有铁路、公路、水路运输方面的专职管理人员,必须配有桥梁、起重、机械、装载加固和安全运行、保险索赔等方面的工程技术人员,并应具有运输方案的勘察设计、运输实务的组织管理、运输方式(包括铁路、公路、水路)的综合应用、运输技术的开发应用、运输业务的咨询监理等能力。

目前,国内从事大件物流的企业主要有中国远洋物流有限公司(简称中远物流)、中信物流有限公司、渤海石油运输有限责任公司、河北中电大件汽车运输公司、陕西大件汽车运输有限责任公司等,在硬性条件与行业管理方面已初具规模。近年来,国外大件运输企业也纷纷进入中国市场,如荷兰玛姆特公司(MAMMOET)已与陕西大件汽车运输有限公司建立了战略合作关系。MAMMOET是目前全球最大、最具实力的大件及超大件起重吊装、运输的跨国工程公司,拥有全球最大的陆地吊机、最大的运输车辆以及全球系列最全的吊车。在货源市场方面,大件运输货物类型比较固定,主要有发电机定子(转子)、锅炉汽包、水冷壁、除氧水箱、大板梁等,上下机架、主轴、座环、导水机构、闸门启闭机、主变压器、化工反应器及一些常用军工设备如战斗机部件等。我国一些大件物流公司在全国各地建立分公司,在大型口岸、港口设有办事处,并积极走出国门,拓展国际市场,开展国际大件物流业务。

第三节 特种货物物流运作与管理的内容结构

一、全书结构

从特货物流到一体化全程物流服务是一个渐进的发展过程。特货物流运作与管理要体

现其发展趋势,突破单一运输方式的局限性,将公路运输^①与铁路运输、水路运输和航空运输形成一体,构筑多式联运功能体系,要从为大型工程、厂家等提供专项设备运输服务拓展到全程物流服务。例如,为西康铁路线工程施工用的大型进口掘进设备(TBM)组织从报关、港口接运、铁路装车方案策划、上线运输到目的地转运配送、交验安装等全程物流服务。

本书介绍特货物运输基础、特货物运输组织和特货物运输宏观管理。涉及特种货物的内容、分类特征、运输包装和标志,危险货物、长大货物、鲜活货物和贵重货物四种特种货物的储运技术、运输车辆和装备,对其进行了深入的阐述;以特货物运输组织与管理为主导,介绍了不同运输方式下四种特种货物的运作管理方式。本书的基本内容框架包括:特货物运输基础、特货装卸储运技术设备、特货物运输组织与管理等几方面。

二、特货物流基础

1. 特货物流的基本知识

特货物流的基本知识是学习特货物流运作与管理的基础,特货物流的基本知识包括普通货物物理形态、装卸方法、运输条件、运货批量、货物品名等内容;特种货物的特征、分类、包装等内容,以危险货物、长大货物、鲜活货物及贵重货物为重点进行了详细的阐述。同时,对特种车辆(载运工具)、装卸储运技术等内容也进行了介绍。

2. 特货物流的设备性能与选用

特货物流所需的相关设备的性能对特货物流安全、顺利地完成任务至关重要。特货物流的主要设备是相关的特货物流车辆,例如,大件的平板车、集装箱车等。由于特种货物种类较多,同时不同的特种货物对相关设备都有不同的要求,特货物流涉及不同的载运工具,因种类繁多,将分别从铁路、公路、水运等不同运输方式详细介绍特货物流中所涉及的特种货物运输车辆及其他相关技术装备。

特货物流设备的选用是特货物流的工作重点,在介绍物流设施设备的功能和适用范围的基础上,介绍特种货物物流系统设计要点和设备选用要求,重点阐述了特货物流设备选用的方法。例如,运输商选用的车辆高度,在其他技术参数都能满足的条件下,选用车厢板较低的车辆,就有可能使现行公路在无须或稍做清障的情况下,满足设备净高通行要求;对于超重的设备,道路的载荷强度将成为运行中的主要限制因素。运输商应侧重审核车辆的载荷能力,并关注轮胎的胎压计算值;对于超宽和超高的车辆,应重点关注车辆配载过程中,是否进行过稳性计算。事实上,设备运行途中的稳性并不是唯一考虑的因素。在满足设备运行稳性的前提下,更多还要考虑运行线路和施工工地的通行条件。

三、特货物流运作

1. 特货物流运作技术与技能

特货物流运作过程是一个非常复杂的过程,运输过程当中涉及很多环节,每一个环节对于特货物流安全、顺利地完成任务都至关重要,这也是特货物流中细节决定成败的集中体现。

特种货物储运组织工作环节主要包括:前期准备过程(前期探路、制订运输方案、投标竞

^① 本书所讲公路运输一般指公共道路运输,包括城间公路运输和城市道路运输。公路特货物运输亦指同样含义。