

高等职业技术教育教材

施工企业现代物流

主编 田明山 陈飞强

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高等职业技术教育教材

施工企业现代物流

主编 田明山 陈飞强

主审 刘宝庆 张志鹏

编著(按姓氏笔画为序)

田明山 白士强 乔永春

吴阿莉 陈飞强 段世明

中国铁道出版社

北 京

内 容 提 要

施工企业物流是生产物流的一种特殊形式,具有其自身特点。本书专门论述施工企业物流。内容包括三部分:施工企业物流的基本概念;施工企业物流的运作,包括采购、供应、生产、运输、仓储、库存、现场管理、装卸搬运、物流成本等;施工企业物流电子商务和现代化。

本书适合作为高等职业技术教育物流管理专业教材,也可作为物流师和物流管理培训教材,亦可供物流运作实务人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

施工企业现代物流/田明山,陈飞强主编. —北京:
中国铁道出版社,2005.12
ISBN 7-113-06782-4

I. 施... II. ①田...②陈... III. 建筑企业—物流
—物资管理 IV. F407.96

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 137362 号

书 名: 施工企业现代物流
作 者: 田明山 陈飞强 主编
出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市宣武区右安门西街8号)
策划编辑: 李小军
责任编辑: 李小军
编辑部电话: (010) 83550579
封面设计: 薛小卉
印 刷: 北京市兴顺印刷厂
开 本: 730×988 1/16 印张: 19.25 字数: 378 千
版 本: 2006年4月第1版 2006年4月第1次印刷
印 数: 1~3000 册
书 号: ISBN 7-113-06782-4/F·348
定 价: 35.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

发行部电话: (010) 51873172 63549466

前言

施工企业物流是生产物流的一个特殊领域。它与工厂化生产物流比较,具有十分独特的运作形式。它们的相同点在于:都有原材料、构配件等的流通和生产过程,然后形成新的产品。不同点在于:一是工厂化生产物流有固定的场所、固定的生产线和固定的工艺流程,而施工企业物流实质是项目型生产物流,具有人员等生产要素的流动性和工程的多变性,没有工厂化生产物流相对固定的优越条件;二是工厂化生产物流的产品是可以进入下一个物流环节(销售)的,而施工企业的产品不是销售而是竣工验收从而实现产品所有权转移的。虽然物流及其现代物流理论比较丰富,但是,很难找到一个适应施工企业这种特殊物流的运作模式。为此,我们进行了施工企业现代物流模式的研究,并被列入2004年《河北省教育厅科学研究指导计划》和《中国铁道建筑总公司科技发展计划》,致力于填补这一特殊领域的空白,力求使物流理论体系和实践环节更为完善。

本教材是河北省教育厅和中国铁道建筑总公司批准的科研课题《施工企业现代物流模式研究》成果的一部分。该课题按照施工企业的特点,我们把教材从理论体系上划分为三个部分:第一部分,施工企业物流的基本概念;第二部分,施工企业物流的运作,包括采购、供应、生产、运输、仓储、库存、现场管理、装卸搬运、物流成本管理等;第三部分,紧跟时代潮流,展望施工企业物流电子商务和现代化。基于以上内容结构,本教材共分10章,具体的编写分工是:第一章施工企业物流概述、第二章施工企业采购与供应物流,由田明山编写;第三章施工企业生产物流、第十章施工企业物流的现代化,由白士强编写;第四章施工企业运输与仓储管理,由陈飞强、田明山编写;第五章施工企业库存控制,由陈飞强编写;第六章施工企业现场物流管理,由乔永春编写;第七章施工企业物料装卸搬运,由吴阿莉编写;第八章施工企业物流成本管理,由段世明编写;第九章施工企业现代物流与电子商务,由乔永春、吴阿莉编写。最后,由田明山、陈飞强总纂,由刘宝庆、张志鹏审定。

本教材适合作为高职高专学校物流管理专业教材,也可以作为物流师和物流管理培训教材,亦可以作为从事物流运作实务工作者的参考工具书。

作为一本高职高专教材,在编写过程中把握了超前性、实用性和可操作性的原则,理论部分力求通俗易懂,实务部分注意简单易行。在编写方法上,我们尽量做到简明扼要,条理清楚。每章后面都有思考题,供学员练习;部分章节附有案例,供学员讨论。

在编写过程中,得到了中国铁道学会、中国铁道建筑总公司等单位领导和同仁的大力支持和帮助,在此表示衷心的感谢。在本教材编写过程中,我们参考了大量的文献、杂志和电子文档,在此谨向作者表示诚挚的感谢。

由于我们的水平和经验有限,加之施工企业物流还是一块难以梳理的领地,书中难免存在错误和不妥之处,敬请读者批评指正。

编者

2006年3月

目 录

第一章 施工企业物流概述	1
第一节 施工企业概念	1
第二节 施工企业物流	9
第三节 施工企业现代物流	27
第四节 施工企业现代物流管理	37
第二章 施工企业采购与供应物流	49
第一节 采购物流计划	49
第二节 施工企业采购流程	53
第三节 采购方式选择	58
第四节 采购物流的管理	63
第五节 物流整体解决方案	71
第三章 施工企业生产物流	81
第一节 施工企业生产物流概述	81
第二节 生产物流的计划与控制	85
第三节 施工企业生产物流管理面临的挑战	90
第四章 施工企业运输与仓储管理	94
第一节 运输方式概述	94
第二节 各种运输方式对货物运输的要求	102
第三节 运输方式的选择	107
第四节 仓库与仓储设施设备的分类	118
第五节 货物储存规划	126
第六节 物料的保管保养	132
第五章 施工企业库存控制	144
第一节 库存控制概述	144
第二节 确定型的库存模型	150
第三节 随机型的库存模型	165
第四节 物料需求计划(MRP)	172
第五节 ABC 分类管理与 JIT	180
第六节 施工企业库存量预测	186
第六章 施工企业现场物流管理	203
第一节 施工企业现场物流管理的过程	203

第二节 现场物流管理的内容	205
第三节 物资消耗定额管理	213
第七章 施工企业物料装卸搬运	221
第一节 物料装卸搬运概述	221
第二节 施工企业物料装卸搬运设备	224
第三节 装卸搬运合理化	232
第四节 物料搬运系统分析	234
第八章 施工企业物流成本管理	237
第一节 施工企业物流成本管理概述	237
第二节 施工企业物流成本预测和决策	239
第三节 施工企业物流成本预算管理	244
第四节 施工企业物流成本核算	248
第五节 施工企业物流成本控制与分析	255
第九章 施工企业现代物流与电子商务	265
第一节 概述	265
第二节 现代物流与电子商务	267
第三节 电子商务的物流体系	270
第四节 现代物流管理技术	271
第五节 新型电子商务物流框架	274
第六节 施工企业物流电子商务解决方案	279
第十章 施工企业物流的现代化	286
第一节 施工企业物流现代化的意义	286
第二节 施工企业的供应链管理	287
第三节 施工企业物流的国际化	291
第四节 施工企业物流技术现代化	294
第五节 施工企业物流管理现代化	295
参考文献	299

第一章

施工企业物流概述

物流、企业物流、施工企业物流,这些随着外延逐步缩小、而内涵逐步扩大的概念,正在使物流更为具体化和更具可操作性。正是企业物流,挖掘了企业的“第三利润”,构成了企业的全部生产经营活动,使企业拥有了生机和活力。施工企业物流与其他企业物流一样,除了具有物流的共同属性之外,还有其本身的特殊性。研究施工企业物流,弥补企业物流的空白,有助于物流整体的发展。全面认识施工企业物流的内涵,发挥施工企业物流的优势作用,对增强施工企业的市场核心竞争力,提高企业的经济效益,都具有十分重要的意义。

第一节 施工企业概念

一、企业

什么是企业?企业是什么?这些司空见惯、耳熟能详的概念,早沉积于我们的脑海。而当我们面对林林总总、大大小小的单位、集团,我们又很难识别哪些是企业?哪些是事业单位?……

根据1988年4月13日第七届全国人民代表大会第一次会议通过,以中华人民共和国主席令第3号公布的《中华人民共和国全民所有制工业企业法》第二条规定:“企业是依法自主经营、自负盈亏、独立核算的社会主义商品生产和经营单位。”这里,一是范围限定在全民所有制工业企业;二是企业要依法成立;三是从事生产和经营。

根据1997年2月23日第八届全国人民代表大会常务委员会24次会议通过的《中华人民共和国合伙企业法》第二条规定:合伙企业,是指“在中国境内设立的由各合伙人订立合伙协议,共同出资、合伙经营、共享收益、共担风险,并对合伙企业债务承担无限连带责任的营利性组织”。这里要点有二,一是企业可以合伙组成;二是一个营利性组织。

根据1999年12月25日第九届全国人民代表大会常务委员会第13次会议修订的《中华人民共和国公司法》第二条的规定,公司是指“在中国境内设立的有限责任公司和股份有限公司”;第三条规定:“有限责任公司和股份有限公司是企业法人。”也就是说,公司属于企业范畴,是企业的最高组织形式。

按照以上三个法律规定,我们可将企业做以下理论定义:企业是指以满足社会需要且以营利为目的,依照法律规定成立并运行的,享有一定经济权利并履行一定经济义务的商品生产或经营的经济法人。

(一)企业的特征与设立条件

企业是独立会计核算的商品生产或经营的经济法人。其特征是:

1. 企业是国家和社会统一管理下具有相对独立地位的、以营利为目的的经济实体;
2. 企业是按照国家法律成立并依法从事生产或经营活动的法人组织;
3. 企业在其运行过程中,享有一定的经济权利,履行一定的经济义务;
4. 企业拥有相对独立地位,实行独立会计核算。

建立一个企业,必须依照法律规定,报请政府主管部门审核批准。然后经工商行政管理部门核准登记,发给营业执照,取得法人资格。设立企业必须具备以下条件:

1. 要有明确的经营范围,同时,产品要为社会所需要的;
2. 必备的符合国家规定的资金条件;
3. 必备的物质基础,如:生产场地、厂房、设备、技术、工艺、能源、原材料、燃料、动力供应等;
4. 要有符合市场运作的组织机构,如领导机构组成、内部管理制度、经营机制等;
5. 如为特种行业,要符合法律的其他规定。

(二)企业的类型划分

当具备以上条件后,就可以履行一定的登记程序建立企业,包括向政府主管部门报批,工商行政管理部门登记,开办银行账户、税务登记、产品商标注册登记等。

企业是人类社会发展和社会生产力发展的产物,它的覆盖范围非常广泛。下面我们了解一下企业类型的划分:

1. 按照企业资产所有制形式可划分为四类。这是我国常用的一种分类方法。

(1)国有企业:一般称为全民所有制企业。其特点是全部的生产资料和劳动成果归全体劳动者共同所有。国有企业是我国企业的主要组成部分。

(2)集体所有制企业:指企业的全部生产资料和劳动成果归一定范围内的劳动者共同所有。

(3)私人企业:指企业资产归私人所有,拥有一定雇佣工人的营利性经济组织,生产资料和劳动成果全部归私人所有。

(4)其他类企业:主要指外商独资企业、中外合资企业、中外合作经营企业等。这类企业,是指在20世纪90年代之后发展起来的混合型形式。

2. 按照企业家与所有者的关系,可将企业划分为三类。

(1)个人企业,也称为业主制企业。与私人企业相同,只是分类不同。这类企业资本很少,但企业数量很多。

(2)合伙企业:是指由两个以上的企业主共同出资,为了利益共同经营,并归若干

企业主共同所有的企业,它是根据合伙人之间合作并在达成契约基础上成立的。这类企业数量最少,合作运行的时间也最短。

这类企业的优点是:由合伙人共同筹资,其偿债及获取贷款能力均比业主制企业高,企业经营规模较大,合伙人同时对企业的盈亏负责;企业内责权利统一。其缺点是无限责任使企业一旦出现亏损,合伙人无力偿还;难以在社会上筹集大量资本,经营规模小;合伙协议十分复杂,且协议中未尽事宜在运行中难于协调。

(3)公司制企业:是由两个以上投资主体形成的企业组织形式,本质上是由合伙企业演变来的,它是现代企业制度的主要组织形式,因此也称为现代企业。公司制企业必须有公司章程,必须履行符合政府主管部门要求的审批登记手续。

公司制企业和个人、合伙企业的最大区别是:公司制企业是法人企业,而个人和合伙企业是自然人企业。公司的财产归公司所有,其经营权力由公司自己的组织机构执行,与股东无直接关系。公司是法人,就是说公司组织在法律上被人格化,公司有权以自己的名义从事经营活动并参与有关民事活动。

公司制企业的优点是股东只对企业的债务负有限责任,产权清晰(国有、集体、个人界定清楚),权责明确(所有者、经营者两权分离),政企分开(政府制定政策、企业依法经营),管理科学(董事会、监事会、经理各司其职)。公司制的缺点是设立、变更程序复杂,所有者与经营者利益冲突严重。

3. 根据企业生产经营业务的性质,可划分为六类。

(1)工业企业:指从事工业品生产的企业,包括采掘业和加工业。

(2)农业企业:指从事农、林、牧、渔业的生产和加工,为社会提供农业产品的企业。

(3)商业企业:主要从事生活资料流通和提供物流服务的商业企业,还包括从事工业品生产资料流通服务的物资销售业。

(4)建筑安装企业:指专门从事建筑物建设、设备安装、固定设施建造的施工企业。本教材所称物流,主要是指这类企业的物流。这类企业规模大、经营项目成本高、工程周期长、工程场地不固定,是典型的固定资产形成的建筑企业。

(5)社会服务企业:主要是为社会提供交通运输、流通配送、旅行餐饮等服务的企

业。

(6)金融保险企业:专门从事货币经营及信用业务的企业。

4. 根据生产要素比重,可划分为三类:

(1)劳动密集型企业:指在生产过程中,以大量劳动力投入为主要特征的企业;

(2)技术密集型企业:指在生产过程中,以技术要素为主,其产品包含重要科技含量的企业;

(3)资金密集型企业:指依靠大量资金投入,而本身不参加生产经营活动的企业。

二、施工企业

什么是施工企业?仍然是本节需要讨论的主要问题。

施工企业又称为建筑安装企业。一般地说,在基本建设过程中,从事固定构筑物建筑安装等工程活动的单位称为施工企业。它是一个相对独立、自主经营、自负盈亏的经济实体组织。依据施工企业所处部门和隶属关系,它们的名称有所不同,如工程公司、建筑公司、施工公司、建筑安装公司等,也有的按专业冠名,如市政工程公司、公路工程公司、铁路工程公司、机械施工公司、基础工程公司等。

(一)施工企业的特点

施工企业属于企业范畴,它是国家经济建设的重要组成部分,是衡量一个国家发展速度的重要标志。施工企业通过对原材料、构配件、机电设备等物质资料的重新整合,形成新的产品,增强了综合国力,有力地促进物质文明和精神文明建设。施工企业的特点是:

1. 依法成立的从事施工活动的经济实体;
2. 施工产品为固定建筑物,露天作业;
3. 施工人员流动性大,施工组织为技术和劳动密集型;
4. 施工周期长,劳动强度大。

(二)施工企业的设立条件

施工企业有别于工业企业,也有别于农业和商业企业,更有别于事业组织、社会团体和其他非营利性组织。成立施工企业必须具备以下条件:

1. 施工企业必须要有自己的名称,经过政府主管部门批准后,经工商行政管理机关登记,取得营业执照;
2. 施工企业必须具备专业资质和施工能力,包括相应管理机构及制度,必需的技术装备、机械设备,必要的施工经验和专业技术人员等,能够独立组织施工;
3. 施工企业必须有符合国家规定的原材料、交通运输条件,有固定的专业施工范围以及法律规定的其他条件;
4. 施工企业必须是自主经营、自负盈亏的经济实体,能够自主支配固定资金和流动资金的权力,能够依法纳税。

(三)施工企业按照类型划分

施工企业是社会生产力发展到一定阶段后社会分工的产物。首先,我国的施工企业要为国家经济建设服务,服从和服务于我国建设小康社会的大局,满足人民群众不断增长的物质需要;其次,施工企业要讲求经济效益,以较少的劳动消耗取得较大的经济收益;其三,在多种所有制和生产方式下,施工企业要能够正确处理规模和效益、消费和积累、企业和个人等之间的关系,保持企业良好的发展势头,维护企业稳定。

施工企业,一般是指从事通用工业与民用建筑施工的企业。分类如下:

1. 按照企业与所有者关系,可划分为个人施工企业、合伙施工企业和公司制施工企业;
2. 按照专业施工性质,建筑业企业资质可分为施工总承包、专业承包和劳务分包三个序列;

3. 按照施工领域,施工总承包企业又划分为房屋建筑工程施工、公路工程施工、铁路工程施工、港口与航道工程施工、水利水电工程施工、电力工程施工、矿山工程施工、化工石油工程施工、市政公用工程施工、通信工程施工、机电安装工程施工等 12 个专业领域。

施工企业是国民经济有机体一个不可缺少的组成部分,它肩负着国家新增改建固定资产的施工任务。施工企业的生产经济活动,直接影响国家经济发展速度和社会生产力,影响人民物质文化水平。

三、施工企业的经营活动

施工企业的存在和发展,表现为不断拓展施工领域,不断积累资金,不断进步和不断完善自身管理。因而,施工企业的经营活动有赖于内部要素整合、外部环境优化、管理活动规范、运作过程完善以及技术因素提升。这是施工企业经营活动的重要内容,其中每个过程都会涉及物流环节。

(一)施工企业内部要素

一般来说,施工企业的内部要素,指的是劳动力(人)、资金(财)、劳动资料(物)、技术四个方面的整合。

1. 劳动力。对施工企业来说,必须具备一定数量且具备一定专业知识和劳动技能的劳动者。这些劳动者应该分为三类人才:第一类是懂技术会管理的项目管理人才;第二类是精通某一专业的项目工程师和现场技术人才;第三类是技术工人。从企业发展角度看,人力资源的比例是金字塔型,且为多专业、多层次的。

2. 资金。施工企业必须具备一定数量的资本金。这不但是法律的规定,也是施工企业从事经营活动的必要条件。在企业经营活动中,总是有资金投入生产过程,才能完成项目生产,获得收益,然后再转化为企业利益,使企业不断发展。

3. 劳动资料。施工企业在经营活动中,必须具备一定数量的生产资料,作为施工企业的物力支撑,如施工机械机具、原材料供应渠道和方式等。本书所指施工企业物流,就是满足施工需要的劳动资料的供应与管理。

4. 技术因素。科学技术被誉为企业发展的“秘密武器”。科学技术在企业发展中占有十分重要的地位。新技术、新工艺、新设备、新材料的应用推广,可以大大提高劳动生产率,降低工程成本,提高工程质量。技术因素是衡量企业素质的重要指标。

以上四种要素,是企业在经营活动中不可缺少的。无论缺少哪一项,施工企业的经营活动都无法进行。企业作为社会经济生活中的一个基本经济“细胞”,必然受到外部环境的影响,施工企业必须要想方设法克服外部不利环境的影响。

(二)施工企业外部环境

外部环境是制约企业经营活动的力量。它包括:

1. 国家宏观政策

国家宏观经济政策对施工企业的影响是比较大的。国家是通过投资规模、财政税

收政策等方法,来调节不同行业、不同类型的企业的经济活动。一般来说,国家固定资产投资较大,新建固定资产项目增加时,施工企业的招标项目就多,企业效益就好。反之,国家固定资产投资规模缩小,新建项目减少,招标项目就少,企业效益就差。

2. 政治法律环境

政治法律环境是指国家法律及政治团体,对施工企业所采取的法律措施。一般来说,由于施工企业的流动性,都想获得一个稳定的政治环境和宽松的生产经营环境。在这种环境下,施工企业可以花更大的精力,抓项目经营、抓工程质量、抓节能降耗。没有一个很好的政治法律环境,施工企业的经营活动是很难想象的。

3. 市场环境

施工企业面对的是建筑市场。建筑市场是由建设单位和施工单位构成的统一体。一般来说,建设单位投资项目多,资金充分到位,我们说这种市场环境是好的;如果施工单位多,资金到位不充分,我们就说建筑市场是不利的。

4. 信息环境

信息是事物自身显示其存在方式和运动状态的表象特征。它表现为声像材料、数据图文等可视读物。施工企业的信息环境,主要运用于企业决策、工程管理等。利用信息环境,可以及时调整施工企业的经济运行方式,及时调整经营战略。

实质上,施工企业处于一个非常复杂的外部环境中,施工企业要正常运行,必须善于把握和利用外部环境。

(三) 管理活动

一般来说,施工企业的管理活动,主要是指对物流、工序、技术、财务四个方面的规范。

1. 物流活动。当一项工程中标之后,首先要解决生产资料,从供货方到达施工现场的采购、运输、装卸等问题,然后还要解决剩余材料的清理,废旧物品回收等问题,这就是施工企业物流。施工企业应十分重视物流活动。

2. 工序活动。每一项工程,都有它自身的特点和规律,合理编制施工组织网络图,即合理安排工序。只有工序衔接合理,才能按工程进度和质量要求完成工程施工。

3. 技术活动。企业为完成工程任务而采用新方法、新材料的过程,称为技术活动。技术活动是主要的生产活动,它既包括改变设计方案,也包括技术、操作方法。开展技术活动,可以提高生产效率,节约能源和原材料,进而提高经营活动的经济效益。

4. 财务活动。财务活动的根本是理财,包括资金的筹措、项目决策、资产处置、利润分配等。只有理财,才能使施工企业的资金来源、投资方向、资金运用趋于合理,以提高经济效益。同时,施工企业财务活动,还应包括经济活动分析。

(四) 施工企业运作过程

施工企业的运作过程,是一个典型的投入产出过程。对于采用项目法施工的企业(第三章将涉及),首先通过投标方式取得项目施工资格,然后利用建设单位的先期付款和施工企业自有资金(有的项目是施工单位全部垫资,工程竣工后一次结清),购买

项目所需的全部生产资料,经过施工生产过程后,生产出符合建设单位要求的建筑产品。如图 1-1 所示。

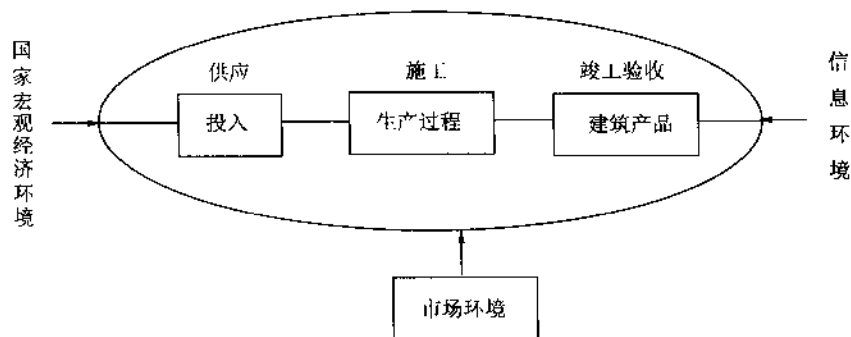


图 1-1 施工企业运作过程图

需要说明的是,企业以上活动并不是孤立进行的,它不可避免地要受到各种外部环境,如国家宏观经济政策、政治法律环境、市场环境、信息环境的影响。这些影响是不可忽视的,有时是起决定作用的。因此,施工企业的运作过程是一个较为复杂的投入产出过程。

【案例 1-1】铁路工程施工总承包企业资质等级标准

按建设部 2001 年 3 月公布的《建筑业企业资质管理规定》第五条的规定,建筑业企业资质分为施工总承包、专业承包和劳务分包三个序列。其中,施工总承包企业又划分为 12 个专业。本书将《铁路工程施工总承包企业资质》的等级标准收录,以供参考。(资料来源:<http://www.blog.edu.cn>)

铁路工程施工总承包企业资质分为特级、一级、二级、三级。

特级资质标准:

1. 企业注册资本金 3 亿元以上。
2. 企业净资产 3.6 亿元以上。
3. 企业近 3 年年平均工程结算收入 15 亿元以上。
4. 企业其他条件均达到一级资质标准。

一级资质标准:

1. 企业近 10 年承担过下列 5 项中的 3 项以上所列工程的施工,工程质量合格。

- (1) 一级铁路干线综合工程 100 km 以上;
- (2) 长度 1 000 m 以上隧道 2 座;
- (3) 长度 500 m 以上特大桥 3 座,或长度 1 000 m 以上特大桥 1 座;
- (4) 编组站 1 个;

(5) 单项合同额 5 000 万元以上铁路工程 2 个。

2. 企业经理具有 10 年以上从事工程管理工作经历或具有高级职称;总工程师具有 10 年以上从事施工技术管理工作经历并具有本专业高级职称;总会计师具有高级会计职称;总经济师具有高级职称。

企业有职称的工程技术和经济管理人员不少于 300 人,其中工程技术人员不少于 200 人;工程技术人员中,具有高级职称的人员不少于 10 人,具有中级职称的人员不少于 80 人。

企业具有的一级资质项目经理不少于 15 人。

3. 企业注册资本金 5 000 万元以上,企业净资产 6 000 万元以上。

4. 企业近 3 年最高年工程结算收入 2 亿元以上。

5. 企业具有与承包工程范围相适应的施工机械和质量检测设备。

二级资质标准:

1. 企业近 10 年承担过下列 5 项中的 3 项以上所列工程的施工,工程质量合格。

(1) 一级铁路干线综合工程 40 km 以上;

(2) 长度 500 m 以上隧道 3 座;

(3) 长度 100 m 以上大桥 5 座;

(4) 区段站 1 个;

(5) 单项合同额 2 000 万元以上铁路工程 2 个。

2. 企业经理具有 8 年以上从事工程管理工作经历或具有高级职称;技术负责人具有 10 年以上从事施工技术管理工作经历并具有本专业高级职称;财务负责人具有中级以上会计职称。

企业有职称的工程技术和经济管理人员不少于 150 人,其中工程技术人员不少于 100 人;工程技术人员中,具有高级职称的人员不少于 5 人,具有中级职称的人员不少于 30 人。

企业具有的二级资质以上项目经理不少于 10 人。

3. 企业注册资本金 2 000 万元以上,企业净资产 2 500 万元以上。

4. 企业近 3 年最高年工程结算收入 8 000 万元以上。

5. 企业具有与承包工程范围相适应的施工机械和质量检测设备。

三级资质标准:

1. 企业近 10 年承担过下列 4 项中的 3 项以上所列工程的施工,工程质量合格。

(1) 10 万 m^3 以上整段路基土石方工程 3 项;

(2) 中桥 3 座、小桥 10 座以上;

(3) 中间站 3 个;

(4) 单项合同额 500 万元以上铁路工程 2 个。

2. 企业经理具有 5 年以上从事工程管理工作经历或具有中级以上职称;技术负责人具有 5 年以上从事施工技术管理工作经历并具有本专业中级以上职称;财务负责人具有初级以上会计职称。

企业有职称的工程技术和经济管理人员不少于 50 人,其中工程技术人员不少于 30 人;工程技术人员中,具有中级以上职称的人员不少于 10 人。

企业具有的三级资质以上项目经理不少于 5 人。

3. 企业注册资本金 500 万元以上,企业净资产 600 万元以上。

4. 企业近 3 年最高年工程结算收入 1 000 万元以上。

5. 企业具有与承包工程范围相适应的施工机械和质量检测设备。

承包工程范围:

特级企业:可承担各类铁路综合工程及通信、信号、电力工程施工。

一级企业:可承担单项合同额不超过企业注册资本金 5 倍的新建、扩建、改建大中型铁路综合性工程施工,包括大型路基土石方、大爆破、特大桥、长隧道、大型枢纽及生产配套设施等单项工程施工。

二级企业:可承担单项合同额不超过企业注册资本金 5 倍的新建、扩建、改建大中型铁路中 10 km 及以下的综合性工程施工,包括路基土石方、800 m 及以下的特大桥、1 200 m 及以下的隧道、编组站及生产配套设施等单项工程和 30 km 及以下地方或专用铁路、铁路专用线的施工。

三级企业:可承担单项合同额不超过企业注册资本金 5 倍的所在省、市辖区内铁路的小型路基土石方、小桥涵及 5 公里及以下地方或专用铁路及铁路专用线的施工。

注:1. 施工业绩中无标准中所列的工程、无既有线改造、无既有线旁增建二线工程者,承包工程范围相应加以限制。

2. 铁路桥梁、编组站、区段站、中间站、专用铁路等铁路工程术语参见 GB/T 50262-97《铁路工程基本术语标准》。

第二节 施工企业物流

一、物 流

物流(Logistics)概念,十分古老,而又十分现代。说它古老,是因为对这样一个人们日常生产和生活中司空见惯的活动——大至“移山填海”,小至“蚂蚁搬家”,其实都是物流活动。这也难怪,在我们这个有 13 亿人口的大国里,开始研究物流、物流现象及其规律,始于 20 世纪 60 年代,而真正形成理论和技术体系,被人们认识和重视,则是在 21 世纪的初期。说它现代,是因为在现代人的生产和生活里,人们普遍地学会了利用物流理论与技术,人们也体验到了由于物流理论及其技术带来的诸多益处。

物流及其物流技术的发展,经过了漫长和艰难的历程。随着经济社会发展和生产力水平的不断提高,它将进一步发展。它本身固有的综合性、技术性和效率性等特性,会被更多的人所认可,并加以广泛应用。

(一) 物流概念

简单地说,物流(Logistics)就是物的实体性移动。这种移动,或表现为甲地到乙地,或表现为 M 高度到 N 高度,或表现为两者兼而有之。正是这种移动,连接了社会经济的生产—流通—消费—再生产诸环节。正是这种移动的综合性、技术性和效率性,为整个社会生产注入了更多的活力,加快了经济社会发展的过程。

其实,人们从各自所处的环境、背景等不同,给出的物流定义也不同。

一种提法是始于 20 世纪 60 年代的,物流就是物资流通的简称缩写。实际上二者是不同的。物资流通,是指物质资料从生产地到消费地的计划、组织、实施的流通活动;而物流则是指物本身的实际流动过程。

另一种提法是始于 21 世纪初的,物流就是物质资料从供给者到消费者的物理性运动。这一定义被我国 2001 年颁布的《物流术语》国家标准所证实。物流(Logistics)的定义是:“物品从供应地向接收地的实体流动过程。根据实际需要,将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实施有机结合。”

《物流术语》澄清了人们对古老物流概念的认识,也赋予物流以现代的含义。

但是,物流并不是“物”和“流”的简单组合,不是指实物的基本运动规律,也不是哲学意义上的永久性运动规律。其理由在于:一是“物”和“流”的组合是有机组合,是建立在自然运动基础之上的更高一级的运动形式;二是从自然观点出发,简单地将物看成是自然物,将运动看成是力学体系,这种运动是物流科学体系中机械装备运动的基本原理,属于自然物流;三是从社会角度出发,将物看成物质现象,将流看成运动规律,这种运动是物质世界演化变迁的规律,属于客观物流。

那么,衡量本书所指物流,只能是《物流术语》的定义。另外还要看这种“物流”是否创造以下三种价值:

1. 时间价值:即物流中由于缩短时间和弥补时间差所产生的价值;
2. 场所价值:即物流中不同区域间,物的实体流动所产生的价值;
3. 加工附加值:即物流中对物经过加工改变了物的形状、大小而产生的价值。

(二) 物流系统

在社会经济系统中,物流也构成自身的系统,这个系统称为物流系统。它是贯穿于社会物质的生产、分配、交换、消费的全过程,包括运输、储存、包装、装卸、搬运、流通加工、配送、信息处理等环节。物流系统完全具备一般系统所从事的物流业务和对全过程进行控制。因此,就必须以系统的观点,以系统理论和方法进行分析研究,以实现物流系统在时间和空间上的经济效益。

一般来说,物流系统追求的目标是:

1. 优质服务(Good Service):即无缺货、无损伤和丢失现象,且费用便宜;