

第三章

中国工业物流地理

学习目标

- ☆ 了解我国工业企业物流的现状,我国工业企业发展物流需要解决的问题、我国煤炭资源的特点、油气资源的基本分布情况、钢铁工业的资源情况、化工矿物资源的分布情况和化学工业的特点及布局要求、建材资源的基本情况和建材工业的特点及布局要求、航空航天工业的布局情况、影响纺织工业布局的因素、麻纺织工业和化纤纺织工业的布局情况、有色金属工业的特点和布局要求、食品工业的特点和布局要求等内容;
- ☆ 理解煤炭物流、建材物流、汽车物流等基本概念;
- ☆ 掌握我国煤炭工业的布局情况、电力工业的布局情况、主要有色金属工业的布局情况、化学工业的布局情况、主要建材工业的布局情况、工业设备和农业机械制造业的布局情况、轨道机车车辆和船舶制造业的布局情况、毛纺织工业和丝纺织工业布局情况、影响造纸工业布局的因素和造纸工业布局等内容;
- ☆ 重点掌握物流与工业的关系、我国主要采油工业基地和炼油工业布局、钢铁工业布局的要求和主要钢铁生产基地布局、汽车制造业布局情况、电子信息产品制造业的布局要求和布局情况、棉纺织工业的布局情况等内容。

第一节 工业与物流

工业是国民经济结构的主体,体现一个国家的科学技术水平和综合国力。在当前的“物流热”下,舆论和媒体大多都聚焦在流通领域和社会物流,如第三方物流、电子商务、连锁经营、物流中心或配送中心,以及铁道、公路、航空、水运等交通运输行业,而忽视了作为工业的载体——工业企业的物流。实际上,“第三利润源”主要是针对工业企业而言的,降低物流成本创造的利润主要由工业企业分享,而提供物流服务的企业,其利润的增长很大程度上来自于工业企业物流成本降低、利润增加从而扩大生产所带来的巨大经济增量。因此,在现代物流体系中,工业企业应处在主体地位。尤其是在经济全球化的大趋势下,我国的工业物流发展应成为全社会关注的问题,否则将会对我国现代物流体系的发展产生不良影响。

一、物流与工业的关系

(一) 工业企业是拉动物流业发展的原动力

物流业的业务来自供应链的各个环节,而工业企业是供应链的重心,是带动供应链运作的主体,因此,工业企业的运作是产生物流需求的源泉。同时,物流的量在供应链上的分布是不均匀的。在供应链上,大量物流集中在供应物流、生产物流、销售物流上,从产品到用户的配送则只是整个物流的一小部分,从这个意义上讲,工业企业是物流服务的最大需求者。有需求就有发展,工业企业发展的需求是物流业发展的源泉。另外,工业企业也是物流服务的重要提供者。我国的企业在“大而全”、“小而全”思想作用下,大多数的物流需求由企业自理。事实上,工业企业亦可作为物流服务的提供者为其他组织提供服务,这样可提高其自身拥有物流设施的利用率,为企业创造额外利润,尽管物流服务不是工业企业的主业,但对物流业的影响却不可忽视。物流业的发展要充分考虑这一现状,考虑工业企业的物流需求者和物流服务提供商的双重角色。物流业的发展一方面要紧紧围绕物流需求;另一方面也要跟随需求的重要提供商。无论从哪个方面,物流业的发展都应该围绕工业企业这个核心。

(二) 物流对工业企业的发展具有重要的作用

(1) 物流是工业企业生产正常运行的基本保证。工业企业的生产过程和物流活动紧密结合,生产物流是工业企业正常运行的支持和基本保证。

(2) 物流为工业企业的生产提供良好的外部支持。工业企业生产除依靠内部的生产物流支持外,原料、燃料、零部件等生产物资的供应,以及离企业和产成品距离适当的在制品的适当储存,这些外部支持条件都要依靠物流活动提供保障。

(3) 物流可以降低工业企业的成本。当前许多工业企业面临的困境之一是生产成本过高,而物流业的发展能够有效降低社会流通成本,进而降低工业企业的供应及销售成本,帮助企业提高经济效益。

(4) 物流是工业企业质量管理的重要保障手段。工业企业的发展要依靠质量、产品和效益,物流作为全面质量管理中的一环,是接近用户阶段质量保障的重要手段。

(三) 工业企业物流发展滞后成为物流业发展的障碍之一

我国物流产业的萌芽与发展来自于西方物流理论与实践的引入,因此我国的工业企业没有相应的物流管理和技术水平作基础。我国工业企业的物流水平整体上还处在变革和发展之中,甚至一些企业还处在觉醒和认识阶段。目前,物流业在中国的发展与工业企业的物流需求有一种剥离现象,即企业物流发展在社会物流中没有找到有效的帮助和依托,而社会物流的发展也没有在工业企业需求中找到可落实的动力与指引,结果使得原本应该是双方主动的发展均处于被动之中,谁想突破都不那么容易。目前,我国第三方物流企业发展很快,但与工业企业之间的业务合作开展得并不乐观,有不少合作的物流公司都是从原来的工业企业(或者几个工业企业联盟)中分离出去的,主要还是为本企业(或者本企业联盟)服务,服务范围比较狭窄,不能从社会生产总体角度实现全程的供应链管理,而国内一些专业化的物流公司很多也大多没有与工业企业结成合作伙伴,或者也还没有能力给工业企业提供全

程供应链管理服务。当然,随着外国物流公司进入中国市场,现代化的物流技术和物流管理方法也带入中国。但是不能以为有了高水平的第三方物流公司,我国物流业整体水平就会自然提高。事实上,由于我国工业企业的物流发展水平仍很低下,许多企业还谈不上物流管理和物流现代化,即使中国的综合物流公司能够在与跨国公司的竞争中成长起来,也会因为工业企业的物流发展水平滞后而对物流产业本身的发展造成不利的影 响。因此,在物流业发展之初就应该把工业企业物流水平的发展提到应有的高度重视起来。

总的来说,没有工业企业带动整个供应链形成的物流服务需求,没有工业企业参与物流的组织运作和物流信息平台的构建以及物流服务标准的制定,物流业是很难健康发展的。不注重面向生产的物流与面向流通的物流的平衡发展,物流业最终就无法避免由弱点产生瓶颈的发展障碍,物流业就会失去发展的方向与动力。

二、我国工业企业物流的现状

尽管目前我国工业企业的生产系统已基本采用现代科学技术,但其发展水平与世界先进水平相比,仍存在着相当大的差距。长期以来,由于受传统的技改思维的束缚,许多企业在片面追求提高单台工业设备的制造能力的时候,无视企业生产系统能力的提高,无视企业生产物流基础设施的落后,致使企业生产物流环节的落后已成了制约生产效率的重要瓶颈之一。

工业企业从原材料到产品的生产过程中,物流的工作量常常是产品重量的几十倍,甚至数百倍。据统计,机械加工行业每生产 1 吨产品,在加工过程中要装卸、搬运 50 吨物料,在铸造过程中要搬运 80 吨物料;在冶金行业每冶炼 1 吨钢,需要搬运 6 吨原料,车间之间的转运量为 63 吨,车间内部的转运量达 160 吨;在烟草行业,一个生产量为 80 万大箱的卷烟包生产车间,每天工作 20 小时,总的物料搬运量近 220 吨(含废烟废料处理,但不含风送烟丝、风送滤嘴棒等),造成工业企业的物流成本所占比例很高。例如,机械制造业的物流成本占全部生产成本的 15%~30%,冶金行业的物流成本占全部生产成本的 35%~45%,由此可见,我国工业企业的物流还存在很大的提升空间。

三、我国工业企业发展物流需要解决的几个问题

当前,我国工业企业发展物流必须要解决以下几个方面的问题。

(一) 改变“大而全,小而全”的商业运作模式

长期以来,我国的工业企业一直采用“大而全,小而全”的商业运作模式,这种运作模式是排斥第三方物流的。工业企业拥有自己的仓库、车队、运输专用线等,只有在自己的仓库放不下,或者自己的运输能力完成不了的情况下,才将业务外包出去。据调查,世界 500 强近 70% 的企业都将自己的物流业务逐步外包出去。中国物流与采购联合会与美国有关咨询公司的调查数据显示,中国的制造业里原材料和产成品物流的外包以及流通企业的物流外包比例每年以 15%~30% 的速度增长,这说明中国很多工业企业的管理理念在发生转变。

（二）进入供应链，实现共赢

每个工业企业都可以充当三种角色，即采购商、生产商和供应商，并且可以以不同的身份进入供应链——以自己为龙头建立供应链，或加入其他供应链充当配角。例如，企业可以以生产为中心形成自己的供应链，或者把产品供应给其他企业，加入其他供应链中去。因此，工业企业应当进入供应链，从而实现供应链成员的共赢。

（三）实现内部物流的流程再造，推行物流外包，做强核心业务

企业外包是西方管理理论的一个非常重要的思想，是指凡是对企业创造不了价值，或者说不是企业的核心业务，企业都外包给他人。根据美国某物流咨询公司的调查，如果企业的物流业务外包给第三方物流企业，仅利用其运作技能和规模效应，可为企业节省5%的成本；如果是利用第三方物流对企业的物流流程进行部分再造，可以节省5%~10%的成本；如果对企业的物流流程进行全部改造，并进入供应链，则可以节约10%~20%的成本。虽然流程再造比较困难，但仍应使工业企业努力实现内部物流流程再造，推行物流外包，把精力放在做强自己的核心业务上。

（四）推行企业的采购制度变革

从目前现状看，工业企业应该积极推行采购制度的变革，如可实施竞价采购、比价采购等多种形式。有资料表明，在销售过程中要赚取1%的利润是很困难的，但在采购过程中降低1%的成本则相对比较容易，可见采购环节可节约的成本空间很大。工业企业应该重视采购环节，积极推行采购制度变革。

（五）建设物流信息平台，实现信息共享

由于目前工业企业的物流水平不高，大部分都还没有建立相应的物流信息平台，但信息化是现代物流的生命线，要实现工业企业的物流现代化，必须建立相应的物流信息平台，实现信息共享。

（六）解决工业企业物流人才短缺的问题

目前，物流人才短缺已经成为制约中国物流发展的一个瓶颈。尤其对于工业企业，物流人才短缺更是困扰其发展的主要问题之一。目前能够真正胜任大型工业企业物流管理工作的中高级人才十分稀缺，因此工业企业要发展物流迫切需要解决物流人才短缺的问题。

第二节 能源工业布局

一、我国的能源资源概况

我国拥有丰富的煤炭、石油、天然气、水力等各类能源资源，是世界能源资源大国之一。按煤、油、气、水力等折算成标准煤计算，我国的远景储量或探明储量均占世界总储量的10%以上，能源资源密度（每平方千米储量）也高于世界平均水平。据预测，我国煤炭总储量

约为 3.88 万亿吨。截至 2013 年年底,我国查明煤炭资源储量 1.48 万亿吨^①,仅次于美国和俄罗斯,是世界上煤炭资源最丰富的国家之一。我国石油天然气资源潜力可观,2012 年全国油气动态评价成果显示,全国石油地质资源量达到 1037 亿吨,天然气地质资源量 62 万亿立方米。我国水力资源丰富,据统计,我国大陆水力资源理论蕴藏量在 10 兆瓦及以上的河流共 3886 条,水力资源理论蕴藏量年电量为 60 829 亿千瓦时,水电资源开发前景广阔。我国的能源资源不仅数量大,而且质量也较高,如在常规能源中,水力资源能源占有明显优势,水电是最清洁、无污染可再生的能源;在煤炭资源中,发热量低的褐煤所占的比重远低于世界平均数,且世界上比较缺少的炼焦煤在我国也占相当比重;我国海底石油和西北内陆油田原油质量较好。

总的来说,我国能源资源具有如下几个特点:①储量丰富;②质量较好;③分布不均(我国已证实的煤炭储量将近 80%集中在华北和西北地区,可开发水能资源近 70%集中在西南地区,石油探明储量 85%集中在长江以北东部地区);④能源消费地区主要在东部沿海地带;⑤勘探程度不高;⑥人均拥有能源资源较少,大约只有世界平均值的 1/3。

二、煤炭工业

我国能源以煤炭为主,煤炭在国民经济建设中的地位十分重要,发电、炼焦、建筑材料、交通运输、民用都要用煤炭。世界上煤炭资源在地理上的分布是不均匀的,绝大部分煤炭埋藏在北纬 30°以北的地区,俄罗斯、美国、中国三国占全世界煤炭资源的近 90%。中国是世界上煤炭资源最丰富的国家之一,也是产煤最多的国家。

(一) 我国煤炭资源的特点

1. 资源丰富、品种齐全、煤质较好

我国的煤炭品种齐全,无烟煤、烟煤、褐煤、气煤、肥煤、瘦煤、焦煤、动力煤、贫煤等煤种应有尽有。同时,我国煤炭质地较好。煤的灰分、硫分是衡量煤质优劣的主要因素,我国大体上北方煤田的灰分、硫分较低,南方煤田的灰分、硫分较高。我国低硫煤比重大,含硫量小于 1%的低硫煤约占全部储量的 2/3,其中秦岭以北占 66%;含硫量大于 4%的特高硫煤占 2.9%,其中秦岭以北只占 0.78%。这是我国煤炭资源上的一大优势。

2. 开发条件良好

我国一些主要煤田的煤层厚度大、倾角小、埋藏较浅,地质构造简单,便于开采。绝大部分煤炭资源位于北方,北方的煤田构造比较简单,煤层比较稳定,以中厚、厚煤层为主,大多适于机械化开采;西南地区的煤田煤层较薄,但赋存比较稳定,可以正规开采;江南九省^②的煤田,地质构造复杂,分布零散,多呈鸡窝状,煤层倾角变化大,厚薄不稳定,开采比较困难。此外,我国煤炭按探明储量计算的埋藏深度,一般不超过 1000 米,以山西为中心的能源基地一般不超过 600 米。

① 国土资源部重大项目(2013 年年底通过评审)《全国煤炭资源潜力评价》报告中厘定我国煤炭资源总量 5.9 万亿吨,圈定预测区 2880 个,面积近 45 万平方千米,预测资源量 3.88 万亿吨。国土资源部编制发布的《中国矿产资源报告(2014)》中显示,截至 2013 年年底,我国查明煤炭资源储量 1.48 万亿吨。

② 江南九省是指我国长江以南的浙、闽、赣、湘、鄂、粤、桂以及苏南、皖南九省(区)。

3. 资源分布既广泛又集中

广泛是指分布面积而言,全国 2300 多个市县,有 1400 多个有煤炭资源。集中是指分布的数量而言,如以秦岭—大别山为界,是北煤多于南煤。从探明保有储量看,北方的 17 个省区大约占全国的 90%,南方的 13 个省区(不包括台湾)约占全国的 10%,且主要集中在云、贵、川三省,其储量占这 13 个省区总量的 88%。若以京广铁路为界,是西煤多于东煤,路西探明保有储量约占全国的 82%,路东约占全国的 18%。因此,在储量集中的地区,有利于重点煤炭基地的建设,而分布广泛的特点,又有利于中小煤矿的发展。

4. 经济布局与煤炭资源不相适应

我国煤炭资源主要集中在北部、西部,而煤炭主要消费区在东部沿海,这种经济重心偏东、煤炭重心偏西的局面,决定了我国煤炭的流向是“北煤南运,西煤东运”。煤炭产运需不平衡,成为煤炭开发中的一个突出矛盾。因此,要大规模扩大煤炭开发,首先要解决煤炭运输问题。

(二) 煤炭工业布局

1. 以山西为中心的北方煤炭区

本区以山西为中心,包括山西、内蒙古中西部、河北、河南、陕西和宁夏,是全国最大的综合性能源基地。基地内煤炭储量丰富,占全国总储量的 70%。储量在 300 亿吨以上的有山西的大同、沁水,宁夏的灵武,内蒙古西部的乌海、噶格尔,陕西的神府等几个特大型煤田。

山西有“北方煤海”之称,煤炭资源储量十分丰富,分布范围广,而且品种齐全,煤质优良,其大体分布是:雁北为动力煤,汾河各地为炼焦煤,晋东南为无烟煤。据 2003 年山西第三次煤田预测资料,全省 2000 米以上煤炭预测总储量为 6551.98 亿吨,在全省 119 个县(市、区)中,有 94 个县(市、区)地下有煤。山西依靠其得天独厚的煤炭资源储存优势和在全国地理位置适中的有利条件,成为我国最主要的煤炭生产基地,煤炭资源得到了较好的开发和利用。2005 年全省煤炭产量 5.43 亿吨(行业统计快报数),占全国原煤总产量的 25.7%。山西主要的煤矿区有大同、阳泉、西山、汾西、潞安、晋城等,其中大同是我国著名的优质动力煤生产基地,煤田面积 2000 多平方千米,年产原煤量居全国各矿区之首,该矿区原煤灰分低,发热量高,号称“工业食粮中的富强粉”,供应全国 24 个省、自治区、直辖市的数千个企业,还远销世界 9 个国家和地区。阳泉是我国最大的无烟煤矿所在地,硫分低,发热量高,产品上主要供应华北和上海等地。

内蒙古的煤炭储量极其丰富,截至 2007 年年底,全区已查明煤炭资源矿产地 446 处,已探明储量达 6763.4 亿吨,查明和预查储煤资源总储量超过 7000 亿吨,已位居全国煤炭储量的头号交椅。由于内蒙古地处内陆,煤炭开发较迟。乌海、平庄、扎诺尔是目前内蒙古最大的煤矿,主要供东北、华北两大电网的发电。准噶尔露天煤矿埋藏浅,煤种齐全,是我国目前已发现适于露天开采的一个最大的煤矿。

河南省已探明的煤炭资源中以豫西储量最大,占全省的 95%以上;豫东、豫南储量少,利用也很少。该省煤炭的特点是:储量大、品种全、开采条件好,地处中原,煤炭外运条件好。主要的煤矿基地有平顶山、焦作、鹤壁、义马和新密,其中平顶山煤矿为优质的炼焦煤,煤田地质构造简单,煤层厚而平缓,易于开采,并有铁路支线与京广、焦枝两线相连,对供应