



总主编 王学锋

国家高等学校特色专业建设项目  
上海市本科教育高地建设项目

# 世界海运地理

陆 琪 编著



上海交通大学出版社  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

国际航运中心高级航运人才培养工程  
国家高等学校特色专业建设项目  
上海市本科教育高地建设项目

# 世界海运地理

陆 琪 编著

上海交通大学出版社

## 内 容 提 要

本书全面、系统地介绍了海上运输方式的要素结构、空间位置、网络关系和地理分布。全书共分两篇：要素篇和区域篇。要素篇主要阐述并分析了海运的历史及海运航线的分布、港口建设与发展、海运船舶的规模及属性、国际贸易方向和总量等对海上运输经营和规划的影响；区域篇主要介绍以太平洋、大西洋和印度洋区域为划分的各大洲主要沿岸国家和地区的自然概况、经济、贸易交通及重要的航运资源情况。

本书适合作为高等院校航运管理类、物流管理类专业的教材，同时也可以作为与国际贸易、国际航运相关的海运公司从业人员的参考用书。

### 图书在版编目(CIP)数据

世界海运地理 / 陆琪编著. —上海: 上海交通大学出版社, 2011

ISBN 978 - 7 - 313 - 06834 - 7

I. ①世… II. ①陆… III. ①海上运输—运输地理—世界—高等学校—教材 IV. ①F551.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 192171 号

## 世界海运地理

陆 琪 编著

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

昆山市亭林印刷有限责任公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787 mm×1092 mm 1/16 印张: 19.25 字数: 380 千字

2011 年 1 月第 1 版 2011 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1~3 030

ISBN 978 - 7 - 313 - 06834 - 7/F 定价: 32.00 元

---

版权所有 侵权必究

## PREFACE

## 序

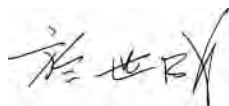
建设上海国际航运中心是党中央、国务院的重大战略部署,既是我国经济发展的需要,也是融入全球经济一体化和积极参与世界经济竞争的需要,意义重大。十多年来,上海国际航运中心建设已经取得了重大进展,基础设施建设成果显著,软环境改善成效明显。随着上海国际航运中心建设的进一步推进,航运人才的培养与集聚日益为人们所重视。

上海海事大学以服务于国家航运事业发展和上海国际航运中心建设为己任,努力培养又好又多的大学生,为实现中国由海运大国向海运强国的转变而努力奋斗。我校的航运管理专业是教育部、财政部批准的第六批高等学校特色专业建设点,也是上海市第三期本科教育高地建设项目。

本系列教材以教育部教学质量与教学改革工程为指导,以高校学科专业布局结构优化与调整为基础,以特色专业建设为主要内容。系列教材主要有如下特点:一、对航运管理专业原有课程体系进行了梳理和调整,部分教材为国内首次编写;二、在行业管理和企业实践方面,适应国际航运市场的新变化和国际航运业务的新特点;三、在重视实践的基础上,注重对组织和管理能力的培养。

希望本系列教材的出版,对于国际航运与物流人才的培养有所裨益。

上海海事大学党委书记、校长



2010年9月

FOREWORD

# 前 言

人类社会和经济生活的一个重要属性就是移动性。人类日常所需的原料、能源、生产生活资料,都需要在移动中完成分配和再分配。这些移动和分配是人类日常生产、生活的重要组成部分,构成了覆盖全球的运输大系统。

运输方式不同,基础设施、运输终端也不相同。但是,不论是哪一种移动,都只有一个出发点,一个目的点和潜在的中间点,这就是所谓的地理位置,这些地理位置都具备一定的地理属性,地理位置的属性之间也存在相互关联。

海上运输是世界货物运输最重要的运输方式之一,全球绝大部分的贸易货物是通过海上运输进行交付的。海上运输克服了大洋的阻碍,无论历史上还是现在,一直是大陆间交流的重要媒介。

本书的前半部分从海上运输中的港口、航线、货物、船舶四项基本要素的地理属性出发,对各个要素的基本概念、空间分布、区域格局及区域间的相互关系和发展做了分析。后半部分借助大量的数据和信息,较全面地介绍了各大洋及所属海域沿岸国家和地区的经济和海运现状。

通过本书,读者可以了解到世界海上运输的货物、船舶、航线和港口的基本状况,各国和地区的海运发展,获得关于全世界各大洋及其所属海域的相关知识,掌握全球主要港口的空间分布、规模和发展。

陆 琪

2010年10月

## 第一篇 要素篇

## 第一部分 绪 论

■ 1	运输历史地理.....	4
1.1	工业革命前的运输( ~1800 年 )/	4
1.2	工业革命和海上运输( 1800~1870 年 )/	6
1.3	现代运输体系的形成( 1870~1920 年 )/	8
1.4	大生产时期的运输( 1920~1970 年 )/	10
1.5	当代运输( 1970~ )/	11
■ 2	海运地理的基本概念 .....	13
2.1	基本概念 /	13
2.2	海运系统与系统要素 /	15
2.3	地理环境对系统要素的影响 /	17
■ 3	国家的分类与评价指标 .....	23
3.1	国家的基本概念 /	23
3.2	国家的类型 /	24
3.3	国家的评价指标 /	33

## 第二部分 海运空间要素

■ ■ ■	4 海运航线 .....	38
	4.1 航线类型 / 38	
	4.2 大洋航线 / 40	
	4.3 航线的选择 / 45	
	4.4 咽喉水道与大陆桥 / 47	
■ ■ ■	5 海运港口 .....	55
	5.1 港口概念 / 55	
	5.2 港口类型 / 59	
	5.3 影响港口建设的主要因素 / 63	
	5.4 港口的演变和发展 / 65	
	5.5 自由区 / 67	
	5.6 中国的自由区 / 70	

## 第三部分 海运资源要素

■ ■ ■	6 海运船舶 .....	76
	6.1 船舶类型 / 76	
	6.2 船舶证书和属性 / 81	
	6.3 世界商船队 / 83	
	6.4 船舶制造 / 89	
■ ■ ■	7 国际贸易与海运货物 .....	95
	7.1 国际贸易综述 / 95	
	7.2 海运货物 / 100	
	7.3 铁矿贸易与运输 / 102	
	7.4 煤炭贸易与运输 / 109	
	7.5 粮食贸易与运输 / 113	
■ ■ ■	8 国际石油贸易与运输 .....	124
	8.1 石油概述 / 124	

- 8.2 石油资源 / 124
- 8.3 石油生产与加工 / 127
- 8.4 石油消费与贸易 / 129
- 8.5 石油运输和战略储备 / 133
- 8.6 中国石油地理 / 134

## 第二篇 区域篇

### 第四部分 太平洋

- 9 大中国区域..... 142
  - 9.1 中国大陆 / 142
  - 9.2 中国港、台、澳地区 / 150
- 10 亚洲、大洋洲沿岸..... 156
  - 10.1 日本海沿岸 / 156
  - 10.2 东南亚地区 / 167
  - 10.3 大洋洲沿岸 / 180
- 11 美洲沿岸 ..... 186
  - 11.1 北美 / 186
  - 11.2 中美地峡 / 194
  - 11.3 西印度群岛 / 199
  - 11.4 南美沿岸 / 204

### 第五部分 大西洋和印度洋

- 12 北大西洋 ..... 210
  - 12.1 波罗的海 / 210
  - 12.2 北海 / 217
- 13 地中海 ..... 229
  - 13.1 南岸—北非五国 / 229
  - 13.2 东岸—西亚五国 / 234

## 4 世界海运地理

13.3 北岸—黑海五国 / 238

13.4 北岸—巴尔干六国 / 243

13.5 北岸—南欧四国 / 248

### ■ ■ ■ 14 南大西洋 ..... 254

14.1 西北非六国 / 254

14.2 几内亚湾十国 / 257

14.3 西南非洲 / 264

14.4 南美沿岸 / 266

### ■ ■ ■ 15 印度洋 ..... 270

15.1 南亚五国 / 270


15.2 海湾沿岸 / 276

15.3 红海沿岸 / 283

15.4 东非沿岸 / 286

15.5 东非岛国 / 291

### ■ ■ ■ 参考文献 ..... 295



第一篇  
要素篇

# 第一部分

## 绪 论

运输是人类最重要的行为之一,是世界经济不可或缺的组成部分。运输对各类生产活动的空间位置关系起着重要的作用,运输在把全球不同区域的经济活动、流动的人群联系在一起的同时,又创造了价值。海上运输是各类运输方式中运量最大、运距最长、历史最悠久的一种,因此是全球货物流动最重要的运输方式,也是世界市场贸易循环中最重要的一个环节。

世界海运地理就是研究这种运输方式的要素结构、空间位置、网络关系和地理分布的学科。

本部分共分三章：

- 1 运输历史地理
- 2 海运地理的基本概念
- 3 国家的分类与评价指标

# 1

## 运输历史地理

从历史上看,无论是古代还是现代,有效地运送货物和旅客一直是各国和地区维持经济发展的重要因素之一。运输业的发展历史复杂,而且和经济与空间的发展密切相关。从工业革命前到现代,运输业的发展经历了五个不同的阶段,运输产业的技术革新成为每个阶段的显著标志。

### 1.1 工业革命前的运输( ~1800 年 )

#### 1.1.1 早期的运输与城市

工业革命前运输业没有机动的运输方式,运输动力仅限于人力、畜力和风力。水运是最主要的运输方式,客货运输的速度、货运的分拨能力都十分有限。16 世纪的英国,一辆公共马车的平均行进时速为 2 mile ( 1 mile = 1 609.344 m ),到 18 世纪,马车的平均时速提高到 8~15 km。当时的美国,要把重 1 t 的货物运到 50 km 以外的地方所用的花费,等同于将货物从大西洋的一侧运到另一侧。各国都还没有建立完整的内陆运输体系,水运的速度也很慢。18 世纪末,中国、英国、荷兰相继建立了运河水系,内陆贸易范围由此扩大,同时也形成了运送大宗货物的条件。当时最有效的运输方式是内河运输,河流连接了一个个依河而建的城市,城市也因为河运而发展。通过与大洋连接的河流,人们开始了长距离的海上贸易运输,在此基础上形成了范围较大的政治、经济、文化聚落,世界文明就诞生在这样的以繁荣的农业和贸易为特色的大河流域。如黄河、底格里斯河、幼发拉底河、尼罗河、印度河、恒河流域,都可以见到相似的例子。

由于当时的运输效率低,城市与城市间的贸易被限制在很小的范围内。从地区经济组织的角度来看,当时城市生鲜农产品供应的范围局限在 5 km 之内。这个时期的城市规模基本稳定,变化不大。如果按通常行人步行速度为每小时 5 km,而且每天步行的时间不超过 1 h 计算,当时人们日常交际的空间半径在 2.5 km 范围内,即 20 km<sup>2</sup>。因此,当时的城市包括其周围的郊区在内,直径不超过 5 km。工业革命前的最大城市,如北京、罗马、伊斯坦布尔和威尼斯的市区范围都在 20 km<sup>2</sup> 以内。国际贸易在这个时期已经形成,高价值的商品(奢侈品)如香料、丝绸、酒和

香水,沿着丝绸之路从陆上运送。在这种条件下,作为城市经济基础的贸易非常有限,因此没有形成城市体系的经济基础。

这个时期,具有天然区位优势、能够运送大型货物或较难运输货物的城市和国家就发展得较快。如中国和罗马,通过当地人民不懈的努力,建立了运输网络并且世代相传。中国通过将一系列的人工水道连接在一起的方法,建立了一条从北京到杭州的大运河,构建了重要的内河运输网络。直到今天,这条运河的大部分仍在发挥着重要作用。罗马人在沿海地区建立了复杂的海上运输线以及内陆交通网,公路连接了所有地中海沿岸的大城市,并通过这些道路的延伸,保持着同印度和中国的贸易。

### 1.1.2 工业革命前的海上运输

海上运输自工业革命以来就成为最重要的客、货运输方式,其在经济和政治地理上的重要性很早就被人们认识,同时造就了历史上所有的商业帝国。从公元前2500年到工业革命前,船舶前进的动力是由桨手或者风力带动的。中世纪中国和欧洲各国已经在沿河(运河)、沿海地区形成了居民聚集区。人们开始利用邻近的水域,如黄海、东海、台湾海峡、英吉利海峡、北海、波罗的海和地中海,在沿岸的大城市和内陆建立运输枢纽和港口(如泉州、扬州、广州、湖州、上海、伦敦、汉堡、布拉格、波尔多、里昂、里斯本、巴塞罗纳和威尼斯),开始大宗货物(如谷物、盐、酒、羊毛、木材和石材)的贸易。14世纪后,船舶设计与制造技术开始成熟,手划的船舶先是被轻便小帆船,后被速度更快、用人工更少的大型帆船所替代。1431年,在葡萄牙人发现了北大西洋信风(后被称为贸易风,与印度洋和太平洋的季风相似)之后,欧洲开始了对外扩张。1453年,随着拜占庭帝国(东罗马帝国)的消亡及其首都君士坦丁堡的消亡,土耳其中断了传统的亚—欧陆上贸易线。可供选择的另外的运输线只有两条:一条是沿着1492年哥伦布的方向向西航行;另一条是随着1497年葡萄牙航海家达·伽马向东航行。哥伦布误入了美洲大陆,而达·伽马发现了经好望角进入印度的海上航路。这些航路的发现,引发了欧洲列强汹涌的殖民浪潮。先是葡萄牙和西班牙,随后是英国、法国和荷兰,亚—欧之间的贸易不再走传统的经意大利、阿拉伯半岛这条向东的陆上通道,而是直接通过海路,经港口(如葡萄牙的里斯本、西班牙的塞维利亚等)进行运输。殖民国家控制了自然条件好、地理位置优越的海湾和海峡,用来更好地控制国际贸易和它们的殖民地,保证它们船舶的航行。到18世纪初,欧洲控制了世界大部分的地区,通过殖民贸易体系为它们国内繁荣的都市区提供财富和市场。

依现在的标准来看,工业革命前国家间的货运量小得甚至可以忽略不计,如法国中世纪通过意大利和瑞士之间 Saint-Gothard 通道进口的货物加起来不到一节车皮。几个世纪以来一直是地中海重要贸易港口的威尼斯,运送的货物总量也装不满现代船舶的一船。

## 1.2 工业革命和海上运输(1800~1870年)

### 1.2.1 运输机械的出现

运输系统在工业革命时期的变革分为两个阶段:第一阶段,集中建立了运河体系;第二阶段,铁路系统形成。工业革命以蒸汽机的发明,热能被转换成机械能为标志,并广泛应用于水运和铁路运输业。1769年英国工程师瓦特(Watt)发明了世界第一台高效蒸汽机,但当时只是用来抽出矿井里的水。1769年法国工程师屈尼奥(Cugnot)设计制作了第一辆以蒸汽为动力的汽车后,人类第一次看到了蒸汽的推动力。1790年,美国发明家菲茨(Fitch)制作的第一辆蒸汽机船在美国的特拉华河上进行了试航。这些都标志着陆运和水运体系进入了机械化的新时代。在内陆运输方面,工业革命初期面临的问题是,内陆的分拨体系无法适应日益增加的原料和工业品的运输,交通瓶颈形成;道路没有路面,无法运送重量很大的货物。尽管在18世纪早期,公路运输体系已经得到改善,如英国1706年的收费公路系统和公共马车的发展,但还是无法适应快速增长的货运需求。1750年有了最早的长途汽车服务,速度约为5.5 mile/h。

### 1.2.2 运河时代的开始

自1760年开始,欧洲和北美的工业化核心地区,建立起了一系列以运送货物为主的人工水道,运河体系开始形成(见下表)。

1938年之前世界的主要运河

建设时间	运河名称	起始点	长度/km
540~1320年	大运河	北京—杭州	1794 <sup>①</sup>
11世纪	纳维利奥兰德	米兰—亚得里亚海	30
1309~1397年	Stechnitz运河	易北河—Trave	11
1604~1642年	布里亚尔运河	塞纳河—卢瓦尔河	58
1667~1681年	杜迷底运河	加龙河—地中海	279
1732年	Lodoga运河	圣彼得堡—伏尔加河	110
1759~1761年	水桥运河	沃斯利—曼彻斯特	16
1784~1833年	莱茵-罗纳运河	斯特拉斯堡—米卢斯—勃艮第	319
1810~1824年	北海运河	阿姆斯特丹—北海	20

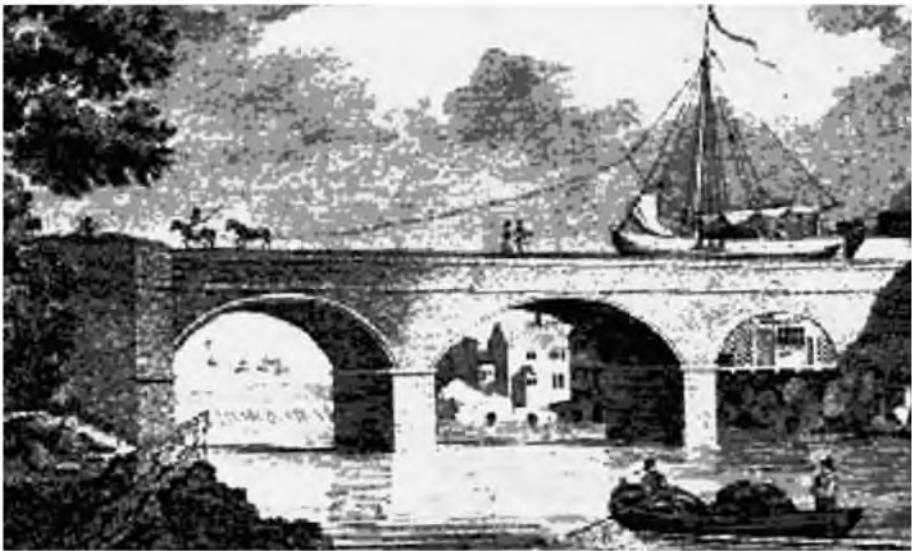
<sup>①</sup> 运河始建于公元前486年,目前的长度为1794 km,通航里程为1442 km,其中全年可通航里程为877 km。

(续表)

建设时间	运河名称	起始点	长度/km
1817~1825年	伊利运河	布法罗—奥尔巴尼	544
1836~1845年	路德维希运河	美茵河—多瑙河	172
1838~1854年	莱茵-马恩运河	Saverne gap	314
1859~1869年	苏伊士运河	地中海—红海	112
1894年	曼彻斯特运河	曼彻斯特—利物浦	64
1887~1895年	基尔运河	波罗的海—北海	99
1906~1914年	巴拿马运河	大西洋—太平洋	80
1905~1938年	米德兰运河	莱茵河—易北河	320

资料来源: Leibrand, K. Transportation and Town Planning, Cambridge, MA: MIT Press, 1970. 24

1761年英国建立的水桥运河(见下图),1825年的美国伊利运河等都是很好的例子。这些运河用船闸来克服水位的落差,把各个天然河段联结成广泛的水运体系,从而使货运量增加,成本下降。通过这些运河,城市的经济规模、专业化程度、现代工业生产体系开始建立和发展。到1830年,英国已经建立了2 000 mile长的运河水道,1850年,英国的可航水道达4 250 mile。但由于建造运河要克服大自然的障碍,造价昂贵,因此运河网络的形成受到很大的限制。19世纪后期,运河时代基本结束。



英国1761年建立的水桥运河

### 1.2.3 铁路的建设

1814年,蒸汽火车技术最早应用于运送煤炭。人们发现用蒸汽发动机在光滑的铁轨上行进,既省力又可以运较重的货物。1830年,英国铺设了第一条从曼彻斯特到利物浦的铁路线(长40 mile),随后部分欧洲国家开始铺设较短的铁路线。到1850年,铁路附近建成了许多城市,铁路延伸到了资源丰富的地区和广大的内陆市场。铁路在当时的内陆运输体系中显示出了灵活、运载能力大的特点。此时的许多运河因无法与铁路竞争而缺少维护,最终由于毁损不得不关闭。在美国,最初的铁路是由私营公司单独建设,并各自铺设各段的路轨。从1860年开始,联合铁路公司开始采用标准轨距并联合经营。从纽约到芝加哥的铁路运行时间比乘坐公共马车减少72h(乘坐马车要3周的时间),城市因运输方式的改变更紧密地联系在一起。1869年,美国完成了从纽约到旧金山跨大陆的运输线,使运输时间从过去的6个月缩短到了1周,同时开辟了美国东部地区大片的资源以及新的农业区。继此之后,1886年加拿大建立了连接东、西海岸的跨加拿大铁路,1904年俄罗斯西伯利亚陆桥运输线也建立起来。

### 1.2.4 船舶技术的改变

19世纪初,世界各主要港口间建立了班轮运输航线,国际运输特别是洲际运输在北大西洋的欧洲与北美间展开。继1838年世界第一艘跨大西洋蒸汽班轮开始客运服务之后,1840年螺旋桨取代了划桨成为更有效的推进动力。尽管蒸汽动力改进的速度很慢,但同过去相比,动力的改进保证了航行的时间更长和更加安全。1860年,船壳的革新开始,新的铁制船壳替代了原来的木制船壳,使船舶的结构、规模以及载重量都发生了变化。铁壳船的重量较原来木制的可以减轻30%~40%,并增加了15%以上的运能。

## 1.3 现代运输体系的形成(1870~1920年)

### 1.3.1 新能源的产生

19世纪末,由于1870年以来发动机技术的改善,以及能源由煤炭向石油的逐渐转变,国际运输进入了一个新的增长阶段。尽管石油的燃烧特性很早就被人们所认识,但直到19世纪初才开始被广泛的商业利用。作为价格便宜的新燃料,发明者开始将石油用于发动机。石油的利用增加了海上运输的运能和运输速度,与蒸汽时代的主要能源煤炭相比,能源的消费成本减少了10%。一艘相同规模的船舶,以石油为动力比以煤炭为动力可大大减少经营成本,同时还扩大了航行区域。此外,苏伊士运河(1869年)和巴拿马运河(1914年)的建立,也为环球运输创造了

条件。

### 1.3.2 多种运输方式共同增长

海上运输除了在船舶动力、燃料方面的技术革新外,船舶规模的增长是现代运输体系发展的重要因素。另外,船舶规模的增加也迫使港口对自己的基础设施进行投资,加大码头和泊位的运输能力来适应这些船舶。世界商船队的规模在1871年为3 800 GRT(总吨),到1914年增加到47 000 GRT(总吨),海运费则在1840~1910年间下降了70%。从1880年开始,班轮服务连接了世界各主要港口,一直到1958年航空客运成为主要的国际旅客运输方式之前,海运是国际客运服务的重要方式。这也是铁路运输体系发展的黄金时期,铁路运输快速发展并且成为陆上客、货运输的主要方式。随着运输能力和运输速度的改善,在市场扩大的同时,铁路客、货服务的专业化程度也开始提高。铁路体系达到了一个成熟的阶段。

### 1.3.3 城市公共运输系统的形成

尽管这个阶段城市运输在技术上有了很大的改变,但主要的运输方式还是步行和马车。为适应城市人口的大量增长,世界上第一个城市公共运输系统形成。19世纪80年代,电能的广泛应用以及有轨电车的引入,大大改变了城市交通体系。在西欧和美国,位于城市居民的居住地和工作地之间的城市道路开始延伸。1863年伦敦市的人口激增,为了改善城市交通,在人口的聚集区开始建造地下铁路。1867年,巴黎出现了第一辆自行车,改变了城市的交通方式。自行车从最初作为富人用来休闲的工具,很快被劳动人群所接受,成为上、下班的主要交通方式。今天,自行车仍为一些国家城市的主要交通工具。

### 1.3.4 通信网络的建立

作为首个最有效的电信设备,电话是这个时期最重要的发明。1844年,塞缪尔·莫尔斯(Samuel Morse)在美国的华盛顿与巴尔的摩间建立了第一条价格昂贵的电信线路,开创了信息通信的新纪元。到1852年,美国建立了 $4 \times 10^4$  km长的通信服务线。1866年,第一条跨大西洋电缆的成功铺设标志着大陆间越洋电话网络的形成。电子通信的增加,使铁路和国际航运更加紧密地结合。电子通信使铁路运输体系特别是大陆内的运输变得更加有效。事实上,大陆内的铁路和电信网络常常相互依赖。电子通信也是1884年产生标准时区的重要因素。标准时区产生后,全球各地方时都可以依格林威治(英国)时间进行校准,便于建立和改善各国以及全球的客、货运输时刻表。到1895年,全球各个大陆都已建立了电话线路,到20世纪末,全球信息网络的雏形已经形成。由于通信网络的建立,商业运输变得更加有效,生产、管理、消费中心相互之间的商业运输变得更加快捷,运输延误的时间已经由原来的以周甚至月计,变为以小时计。