



上海市重点学科建设项目资助 (S30601)

交通运输规划与管理研究系列

班轮联营系统

协同论

BANLUN LIANYING XITONG XIETONGLUN

陈继红 著



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

上海市重点学科建设项目资助(S30601)

交通运输规划与管理研究系列

班轮联营系统协同论

陈继红 著

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书在合作的科学——协同学的基础上,结合其他理论方法,提出班轮联营系统的协同理论和优化模型,用以分析处理世界集装箱班轮运输中联营合作问题。内容包括:班轮联营系统的协同机理、班轮联营航线结构与协同舱位系统分析、班轮联营系统舱位协同配置优化模型、班轮联营系统协同测度研究以及班轮联营系统协同管理策略等理论知识与实践方法。

书中内容集国内外相关研究之大成,融科学性、思想性和实用性于一体,在理论研究的基础上,重在实践应用。本书可供交通运输、国际航运、物流管理、管理工程、系统工程等多学科领域的科研、教学和管理人员阅读参考,也可作为大专院校相关学科专业的教学参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

班轮联营系统协同论 / 陈继红著. —上海: 上海交通大学出版社, 2012

ISBN 978-7-313-08136-0

I. ①班… II. ①陈… III. ①国际航运—班轮运输
IV. ①U692.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 016616 号

班轮联营系统协同论

陈继红 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

上海交大印务有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm×960mm 1/16 印张: 12.75 字数: 235 千字

2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-313-08136-0/U 定价: 42.00 元

版权所有 侵权必究

告读者: 如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话: 021-54742979

序

为实现由教学型大学向教学研究型大学转变的目标,上海海事大学一直将学科建设作为学校工作的重中之重,从体制、机制和投入三方面予以支持,以便更好地为国家交通事业的发展和上海国际航运中心建设服务。

交通运输规划与管理学科作为交通部重点学科和学校的传统优势学科,目前设有1个博士点(交通运输规划与管理),3个硕士点(交通运输规划与管理、交通运输工程、港口海岸及近海工程),2个中外合作研究生培养项目(国际航运与物流工程、物流工程与管理)。

长期以来,交通运输规划与管理学科坚持以水路运输为特色,围绕交通运输战略与规划、交通运输现代化管理、海事信息与控制领域中的重大理论、技术和管理问题,注重学科建设和科学研究,取得了一定的学术成果。

《交通运输规划与管理研究系列》丛书收录的学术专著均源自交通运输规划与管理学科的教师近年来所完成的科研成果,从整体上代表了该学科的学术水平。这些专著作者,既有在学术上已卓有成就的资深学科带头人,也有正在快速成长的中青年学科带头人和学术带头人,其中还不乏初出茅庐的青年才俊,这充分显示了交通运输规划与管理学科雄厚的学科人才梯队。更值得一提的是,此次出版的丛书涉及了交通运输领域的方方面面,既有基础理论领域的探索,也有技术层面的应用创新,这表明了交通运输规划与管理学科的发展正逐渐呈现出多学科交叉的特色和优势。

《交通运输规划与管理研究系列》丛书的顺利出版,标志着交通运

输规划与管理学科建设又达到了一个新的高度。在此衷心希望交通运输规划与管理学科团队继续振奋精神,努力创新开拓,坚持“理论上有一个高度,应用上有一个落脚点”的发展模式,在理论研究层面能密切跟踪当前国际学术发展前沿动态,并与之相接轨;在应用研究领域,能与海事领域具体应用密切结合,切实解决重大海事管理与规划问题,力争成为国内海事规划与管理领域不可或缺的思想库、专家库、技术库和成果库。

上海海事大学校长

於世成教授

前言

伴随着集装箱班轮运输全球化和集装箱船舶大型化时代的到来和快速发展,有关集装箱班轮联营服务及其协同管理已成为航运市场和企业共同关注的一大热点。班轮企业通过多种联营模式,避免重复挂靠港口,以减少运输时间,增加运输航班,扩大服务范围。通过联营与协同管理企业可与具有互补技能的其他资源合作伙伴联系起来,实现协同效应,从而获取更强的竞争优势。特别是在当今竞争激烈的航运市场上,联营带来的合力优势远大于单个企业的优势,能够为客户提供更优质的服务。在此背景下,本书将协同管理等理论方法引入到对集装箱班轮运输联营系统研究中,从而大大丰富了班轮企业联营运输服务的研究手段。

本书根据协同管理理论,深入研究了集装箱班轮联营模式及其系统的协同机理、系统协同要素构成、系统协同舱位配置、系统协同测度以及系统协同管理策略;分析了集装箱班轮联营系统的协同特征,建立基于联营模式的协同舱位配置模型并进行求解,将实证研究与理论模型相结合,根据国际航运实际运营分析来检验模型的可行性和有效性。之后,在班轮联营协同机制分析框架下,建立了集装箱班轮联营系统协同性测度模型和评价体系,并进行了案例研究。最后研究了集装箱班轮联营运输协同管理策略。全书的主要内容概括如下:

(1) 揭示集装箱班轮联营系统的协同机理。本书根据协同管理理论,研究班轮联营系统的协同机理,分析联营系统的特征。班轮联营系统由各联营企业组成,系统成员协同完成其货物运输任务。班轮联营系统的赢利能力作为序参量是在班轮企业间的不断相互作用中

而产生,同时各个联营企业在序参量作用下形成核心竞争力,从而从根本上支配和促进班轮运输服务水平、班轮企业规模等慢驰豫参量的发展。在班轮运输联营的不同模式中,多个联营企业主体相互作用的最终目标是追求“协同效应”。本书从协同管理效应、协同经营效应、协同经济效应和协同技术效应等方面揭示了班轮联营系统的协同效应。根据班轮运输系统协同性特征,可以将其协同效应的实现机制概括为四大机制,即协同形成机制、协同竞争机制、协同运行机制、协同约束机制。本书作者根据协同管理理念,结合合作博弈和交易费用等理论,研究了联营系统协同效应的形成机制、运行机制、竞争机制和约束机制等实现机制。

(2) 描述集装箱班轮联营模式的概念模型,分析联营模式下协同舱位系统特征。本书分析集装箱联营系统的协同影响要素,提出联营模式的概念模型,研究了集装箱班轮联营航线结构与协同舱位系统特征。目前,集装箱班轮运输航线基本形成了“干支结合”的轴辐式结构。在联营模式下,这种联营航线结构也具备轴辐式相关特征,但又受政策限制而具备自身的特点,以“支线独立,干线联营”的形式为主。在干线上,各联营成员以统一班期、统一船型、统一航线、统一挂靠港口等资源共享及协同管理的联营模式提供运输服务;但支线上各联营成员大部分都建立各自的支线运输系统以进行干线货源集疏运。班轮联营的成功主要取决于联营各方在联营航线上舱位的协同配置,即协同舱位配置是班轮联营的关注的重点之一。影响集装箱班轮联营模式下各联营方舱位协同配置的影响因素有多方面,主要有舱位成本、运价、市场需求、船舶、箱型等。

(3) 构建集装箱班轮联营系统协同舱位配置模型。本书构建了基于联营系统的集装箱班轮运输协同舱位配置模型:基于舱位租赁的协同舱位配置模型(MSSASC);基于舱位互租/互换的协同舱位配置模型(MSSASCC和MSSASE)以及基于共同派船的协同舱位配置模型(MSSAJF)。并以共同派船舱位协同配置模型为实证,采用分支

定界法应用 LINGO 自编程序求解,验证模型的可行性和有效性。

在对传统的班轮航线配船优化模型拓展与分析的基础上,并在一定的假设条件下,本书重点研究班轮联营干线上协同舱位配置问题。经典的班轮系统航线优化模型及其拓展模型主要研究了在一定规划期内总体船舶运力和航次部署,而联营舱位协同配置模型重点研究航线中多联营方的不同箱型的协同舱位配置。本书所构建的联营模式下的协同舱位配置模型为大规模多目标整数规划模型,属纯整数多目标规划问题。求解思路是首先将模型多目标规划转换为确定性单目标整数规划,但仍属 NP 完全(难)复杂规划问题。通过分支定界启发式算法,应用 LINGO 平台,编程序加以求解。以共同派船模式下的舱位协同配进行实证算例分析与研究。

(4) 研究集装箱班轮运输联营系统的协同性测度。基于协同理念,应用和谐管理方法,进行班轮联营系统的协同测度。在班轮联营协同机制框架下,构建了集装箱班轮联营系统协同性测度模型和评价体系,并对 CKYH 集装箱班轮联营体进行了案例研究。结合班轮联营系统实际,根据班轮联营系统协同测度的分析框架及其评价指标体系,把班轮联营系统协同结构分为四大构成部分:协同效应实现、协同资源运作、协同应急机制、协同环境适应,联营系统协同程度体现在系统各构成部分和系统要素的相互作用中。应用和谐管理理论,可建立协同分析矩阵模型,从系统要素相互配合和协调中存在的问题进行研究。

(5) 提出集装箱班轮联营系统协同管理策略。针对集装箱班轮联营系统协同主题,提出集装箱班轮联营运输协同管理策略,即联营系统营运机制有效性协同管理策略;联营系统成员认知一致性协同管理策略以及联营系统外部环境适应性协同管理策略。

本书是作者近几年科研成果的总结,特别是上海市重点学科建设项目(S30601)、上海市科技发展基金软科学研究博士论文资助项目(201006018)、上海海事大学科研基金项目(20110027)、上海高校青年

教师培养资助计划项目(SHS11016)和上海市教委科研创新项目(11YZ135)的成果体现。本书的出版得到上海市重点学科建设项目(S30601)的资助。本书的研究内容主要针对国际航运市场的特点,力求解决集装箱班轮企业联营服务中所涉及主要问题。对这些问题的研究和解决方法既注重理论正确性,又注重实践的操作性。因此本书对集装箱班轮联营模式中的这些问题的研究理论和分析方法,为班轮联营模式发展规划与管理提供战略决策依据,为集装箱班轮联营系统协同管理理论及其应用提供研究参考。

本书作者在参考有关专家和学者的理论方法和研究成果的基础上,对有关理论方法进行了应用与研究创新,构建了与航运实际联系的新理论方法和优化模型。值此本书成稿付梓之际,向本书中所引用的参考文献的专家和学者们致以万分的谢忱之意,本书的研究成果与他们卓有成效的研究是分不开的。书中能确切指明材料或观点出处的,作者尽可能在书中予以注明;由于参考的文献资料成果丰富,本书引用可能存在一定的疏漏、错误,或多次引用而未一一注明,在此谨向专家、学者致歉不周。

陈继红

2011年10月于上海海事大学

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	6
1.2 国内外研究现状综述	6
1.2.1 协同管理研究与相关应用	7
1.2.2 协同运输相关研究	9
1.2.3 班轮运输与联营研究	11
1.3 有待研究的问题	19
1.4 研究思路和主要内容	20
1.5 主要创新之处	22
1.6 本章小结	23
第 2 章 集装箱班轮联营系统协同机理	25
2.1 集装箱班轮联营基本概念	25
2.1.1 班轮运输及其集装箱化	25
2.1.2 集装箱班轮运输联营化	28
2.2 集装箱班轮联营系统协同机理	30
2.2.1 协同的基本概念与原理	30
2.2.2 班轮联营系统协同机理	33
2.3 班轮联营的协同效应及其实现机制	42
2.3.1 联营的协同效应	42

2.3.2 协同效应实现机制	45
2.4 本章小结	61
第3章 集装箱班轮联营航线结构与协同舱位系统	63
3.1 班轮航线网络的基本概念	63
3.1.1 班轮航线网络的数学表述	63
3.1.2 主要的集装箱班轮航线	65
3.2 班轮联营航线结构及其特征	65
3.2.1 班轮运输主要航线结构	65
3.2.2 班轮联营航线结构与特征	69
3.3 协同舱位系统分析	71
3.3.1 协同舱位配置的概念	71
3.3.2 协同舱位配置的主要特征	74
3.3.3 舱位协同配置的影响因素	75
3.4 本章小结	77
第4章 集装箱班轮联营系统协同舱位配置模型	79
4.1 经典班轮系统优化模型及其拓展	79
4.1.1 经典班轮系统优化模型	79
4.1.2 班轮系统优化模型的拓展	82
4.1.3 模型的局限性分析	91
4.2 协同舱位配置模型的特征与基本假设及框架	92
4.2.1 模型的协同特征	92
4.2.2 模型基本假设	93
4.2.3 模型构建框架	96
4.3 协同舱位配置模型	96
4.3.1 基于舱位租赁的协同舱位配置模型	97
4.3.2 基于舱位互租/互换的协同舱位配置模型	103
4.3.3 基于共同派船的协同舱位配置模型	111

4.3.4 协同舱位配置模型分析	114
4.4 实证算例研究	118
4.4.1 实例描述	118
4.4.2 实例模型计算	121
4.4.3 结果分析	123
4.5 本章小结	134
第5章 集装箱班轮联营系统协同测度	135
5.1 联营系统协同测度概述	135
5.1.1 联营系统协同度	136
5.1.2 联营系统协同特征	136
5.2 联营系统协同测度理论方法	137
5.3 联营系统协同测度指标体系	139
5.3.1 协同测度指标选取原则	139
5.3.2 协同测度分析构架	140
5.3.3 协同测度指标体系	143
5.4 联营系统协同测度模型	145
5.4.1 系统协同度测算方法	146
5.4.2 系统要素协同性分析	150
5.4.3 系统状态与结构协同诊断	152
5.5 联营系统协同测度应用分析	156
5.5.1 数据来源与应用描述	156
5.5.2 CHYK 联营系统协同性分析	157
5.6 本章小结	166
第6章 集装箱班轮联营系统协同管理策略	168
6.1 联营系统协同管理策略框架	168
6.2 联营系统营运组织有效性协同管理	169
6.3 联营系统成员认知一致性协同管理	172

6.4 联营系统外部环境适应性协同管理	175
6.5 本章小结	177

第7章 总结与展望	178
-----------------	-----

7.1 全书总结	178
7.2 研究展望	180

参考文献	182
------------	-----

第1章 绪论

本章为本书的开篇总揽,主要介绍本书研究背景和意义,在对国内外研究现状进行综述的基础上,进而提出本书所研究的主要内容、研究思路以及本书的框架结构。

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

在世界经济一体化和全球化趋势下,经济活动日益复杂,运输生产活动已经由单一企业完成运输任务的状况变更为多企业联合运输、资源共享与整合的运输过程,在这个过程中产生了许多新颖概念,如联营合作、协同管理、战略联盟、协同运输、共同配送等。

随着运输技术的迅猛发展,集装箱班轮运输成为国际运输市场中占最主要的运输方式。然而集装箱运输是一个资本密集型行业,班轮公司在集装箱运力和基础设施上投入了大量的资金。但是随着航运市场激烈的竞争,班轮运价难以提升,班轮公司在这样的情况下,要保持较好的市场竞争力,必须寻求合作伙伴,充分利用彼此的资源,进行运输联营化运作,降低系统成本,追求协同效益,以达到协同效应的目的。因此,研究集装箱班轮运输联营系统及其协同管理问题具有十分重要的现实意义。

1. 企业协同竞争方式的理念

市场竞争日趋激烈与残酷,它的规则是:适者生存,优胜劣汰。然而,随着相互依存的经济全球化时代的到来,资源共享,基于协同观念的发展竞争战略已备受关注。竞争者之间、互补者之间协作与协同发展的浪潮风起云涌,推动着现代企业的发展壮大。企业间的合作与竞争可以使现有的蛋糕更大或更多。现在企业间比以往任何时候更需要合作、和谐与协同,企业间的合作是企业未来发展的必然。

进入 21 世纪以来,随着世界经济发展全球化、一体化趋势的加强和科技进步速度的加快,经济环境变化的广泛性、快速性和不确定性等特征日益明显,企业经济体也越来越呈现出非线性、非均衡和过程依赖等复杂特性。企业的竞争目标发生了巨大转变,逐渐从过去单纯地追求生产效率和低成本转向追求灵活、高效与创

新。传统的由企业内部资源整合所带来的竞争优势逐渐被削弱,取而代之的是企业相关利益群体之间日益密切的相互作用和相互影响。对现代企业而言,单靠自身力量来维持长期竞争优势已经非常困难。企业为了弥补自身资源与能力的局限,必须与其他企业相联合。

建立在合作基础上的协同竞争已经成为现代企业获取竞争优势的主要途径。班轮运输市场中企业之间发展,也同样符合这一规律,适应这一发展趋势。为适应班轮运输全球化的需要,在航运市场激烈竞争的同时,班轮企业间的资源整合及同行间的协同竞争已成为市场竞争的必然趋势。从集装箱船市场目前的结构来看,联营、兼并改组等协同竞争方式成为班轮公司新的战略选择。有实力的集装箱班轮公司通过联营合作或收购兼并扩大规模,以便实现规模经济和协同效应,取得更好的舱位利用率,为货主提供更广泛、更完整的服务。同时,也可以更有效地提高船公司的融资能力,更有利于班轮公司整体发展战略的实施。协同竞争模式的深入发展使班轮企业间的竞争行为出现了新的特点:一是竞争模式的根本性转变,从单个的班轮企业之间的实力较量,转化为价值链上相关班轮企业组成的系统间的竞争,即价值链与价值链之间的竞争,从而增加了班轮市场竞争行为的系统复杂性;二是竞争内容产生质的飞跃,不仅表现为对市场和资源的争夺上,更加表现在对协同竞争系统的协调以及不同协同运输系统之间的市场地位的争夺与竞争实力的较量,因为系统内的关键企业将影响并决定整个系统的发展方向。

2. 协同商务经营模式

协同商务最初来自 20 世纪 90 年代初的“虚拟组织”理论。而虚拟组织理论是各个独立的企业之间建立动态的临时合作完成业务。主要包含有两个特点:动态性和跨企业。虚拟组织的动态性是指企业间的这种合作是基于当时利益的,伴随着业务的完成,合作也就终结,下一个合作事项完全视业务的需要而定;跨企业则指,合作是在两个甚至多个独立个体间展开,彼此并没有固定的关联性。

随着现代科学迅猛发展和社会生产力的不断进步,商务模式发生了根本性变化,企业在竞争中面临着更多的压力。商务活动的全过程涉及诸多方面之间的协同运作,即整个供应链及其相关环节之间的协同。协同商务是指企业利用先进的技术和思想提供的一整套跨企业合作的能力和更有效的管理错综复杂的企业生态系统。它能帮助企业以及伙伴共享资源,共同开发出全新的服务和资源,提高竞争优势。所谓协同思想,就是构成系统的要素和子系统之间的协调和同步思想。哈肯在《协同学》中曾论述,当自然界各种事物的规模和复杂程度发展到一定数量级的时候,该事物就会产生自组织现象,这也是大自然的一个客观规律。而商务系统

从无序到有序的过程也是其子系统之间非线性作用、互相协同与合作而自发产生的稳定的有序结构^[5,6]。

协同商务为企业之新兴管理概念,它的定义非常广泛,可以说是企业本身、企业间或企业与客户间为了共同目的(如采购、营销、运输、物流等)而协同合作,在互信的基础下,通过运用信息科技协助完成此目的。Kordal (2002)指出协同商务是一个可以获得竞争优势的策略,在今日的企业环境中,协同商务是减少许多不确定因素的一个方法。

3. 运输业的激烈竞争与协作

随着运输全球化时代的到来,运输企业国际竞争力培育尤为重要。因此,运输业当前迫切要求的是对现有的资源进行有效的整合、优化。同时,通过参与者相互取长补短,在关键技术、核心能力等方面进行协作,使优势内部化,减少外部成本和风险。运输企业之间建立某种形式的合作关系,必定会降低行业内部的竞争强度。资源、能力的互补不仅指运输工具、经营网点、经营能力,还包括信息上的共享,这样不仅减少了大量制造支出费用和资金占用,还充分利用了他人的劳动和要素投入,将运输中承担的质量、交货时间等风险,分散到各参加者中,以利于集中精力做好自己擅长的业务,培养核心竞争力。因此,运输企业的协作大有可为。协同与联营运输系统的研究,旨在解决运输企业在运输协同与联营时所面临的问题,是对企业管理技术、决策科学、信息共享的综合运用,有利于理论向实践应用的转化,使研究更具有实际意义。

4. 集装箱船舶大型化与全球贸易不平衡

集装箱运输船舶大型化趋势明显,越来越多的大型船舶投入班轮市场。集装箱船舶大型化已成为国际班轮公司船舶营运及效益管理方面的重大决策战略。班轮企业投资大型集装箱船的主要目的在于扩大规模经济效益以降低成本。由于造船技术的进步,根据业内人士分析,建造 15 000TEU 集装箱船舶,技术上已不存在障碍,15 000TEU 船舶的单位成本比 6 000 船舶的单位成本减少约 30%。若相同的运价,为达到相同的载箱率,大型及超大型船舶利益空间及优势明显。其次利用大船可使航线配船的艘数大大减少,从而达到减少船员、燃料及各项管理费用的目的。正因为船舶大型化有这些优势,从而使得大型船公司不断加大新船投资。

但值得关注的是,集装箱船舶大型化规模效应的体现却受到一些因素的限制,对班轮运输产生一些影响。这些因素有:

(1) 全球贸易发展不平衡严重影响了船舶舱位的有效利用率。由于全球贸易发展的不平衡,主要国家或地区进出口需求不平衡,影响了大型化船舶的规模效应。其中,集装箱货物贸易量最大的不平衡发生在以亚洲为一端的两大主干

远洋贸易线,即远东—美洲(太平洋航线)和远东—欧洲(欧地线),远东地区一般出口附加值较低的日常用品,出口量大,而北美和欧洲一般出口科技含量较高的产品,出口量较少,进口量较多,从而船舶舱位有效利用率低。而且这种不平衡现象有越来越严重的趋势。这样,每年班轮企业必须花费大量资金来解决空箱不平衡问题。

(2) 船舶大型化必须依赖稳定的客户货源和强大的支线网络支撑。从总体上看,如果班轮运输企业的箱位增长大于货量增长,竞争就不可避免。由于当前和未来几年建造和交付使用的集装箱船舶比较集中,与运输需求增长不同步,箱位数的增加会大于货量的增加,同时大型化的船舶比重增幅也较大,因而对拥有大型化船舶较多的企业来说,在稳住原有市场的条件下,必须争抢和开拓新的市场,扩大市场份额,从而班轮市场的竞争必然更加激烈。

(3) 船舶大型化发展势必改变班轮企业的全球航线的网络格局。船舶大型化的成本优势一方面体现为节约固定成本,但另一方面受港口水深等自然因素以及市场货源影响,船舶大型化会促使港口航线进一步得到调整,在国际主干线(泛太平洋航线、泛大西洋航线、远东欧洲航线)外,将会涌现出若干适应国际航运战略的中转枢纽港。这些战略中转枢纽港,可能会是对拥有广大的经济腹地和便利的交通辐射的原有港口的改造,也可能是纯粹用于大型船舶的国际中转的新港。这些变化将改变现有国际主干线船舶经营的航线走向及其网络布局,同时也将进一步大大改变现有支线布局,这无疑引起集装箱班轮运输市场的航线网络结构变革乃至重大的利益调整。

集装箱班轮企业的联营运输是解决船舶大型化的影响因素的途径。企业之间联营运输和协同管理,不仅提高了服务质量,而且可以取得经济效益。其在资源优化配置、船舶设备订造、软硬件共同使用、联合经营管理、开展综合物流服务,以及开展多元化经营和提高服务质量等方面,带来不少好处,从而可以扩大规模经济效益,降低单位运输成本和提高集团竞争能力。此外,采取联营的形式,在主干航线上投入大型、高速船舶,并通过枢纽港积极开辟支线网络,实现运输频率高、周转时间短、挂靠港口全的优质服务。同时在市场拓展不能满足舱位利用的情况下,合理开展舱位互换,航线合作,是一项既可以增加市场覆盖面、航线密度,又可以减少经营成本和风险的有效途径。

5. 集装箱班轮运输市场的联合与协作

随着“全球承运人”时代的到来,外界竞争的压力加大,尤其是国际性跨国公司进入市场,促进了班轮企业走联合发展的道路。即以骨干班轮企业为中心,通过参股、控股以及全球范围内的兼并、收购等方式加强航运企业间的联合,取长补短,发挥集团优势,或与国际跨国公司建立良好的强强合作关系,大量引进合