

《国际航运管理》课程教学大纲

一、 课程名称

国际航运管理（54 学时）

International Shipping Management

二、 课程简介

《国际航运管理》是一门系统讲授国际航运管理专业知识的课程，其内容包括航运经营管理、船舶运输生产管理、航运企业组织管理、船舶管理、集装箱管理、航运安全管理、货运质量管理等。《国际航运管理》课程有一支实力强劲的师资队伍。

三、 适用专业

国际航运管理、交通运输管理专业

四、 本门课程在教学计划中的地位、作用和任务

《国际航运管理》课程是我校的一门特色课程。它是航运管理专业、交通运输专业的主要专业课。也是国法、航海、物流、行政等专业的专业基础课；目前还作为全校选修课。还是交通运输规划与管理专业硕士研究生的学位课程。

作为专业课或专业基础课，它将起到理论与实际相联系的桥梁作用，把基础课的理论知识与航运管理的实践联系起来，把理论应用于解决实际问题。本课程讲授的大量的业务知识也是今后从事具体工作所必需的。国航专业毕业生长期受到航运企业青睐的主要原因是学生业务上手快，水平高，而《国际航运管理》课程对学生业务水平的提高起了不可忽视的作用。

通过课堂讲授，讨论，案例分析、课外习题、课程设计等教学环节，要求学生了解和掌握以下主要内容：国际航运生产组织基础；国际航运管理指标体系；班轮营运组织；不定期船营运组织；船舶生产计划与控制；航运统计分析；航运企业组织管理；运输船舶管理；集装箱运输管理；航运企业战略管理；运输安全质量与货运质量管理等。

从课程的教学目的来看，已从原始的传授知识（授之以鱼）到以培养学生分析问题、解决问题的能力（授之以渔）为主方面提升。

五、 课程内容和教学要求

绪 论 1

教学要求：了解国际航运活动产生的背景；掌握船舶营运的基本条件；熟悉国际运输船舶的营运方式；熟悉船舶航次生产活动过程，掌握船舶航次载货量的确定方法。

重点：船舶营运的基本条件；

难点：船舶航次载货量的确定

内容：

第一节 国际航运活动概述 1

一、 国际航运活动的生成背景 1

二、 国际航运活动的沿革 1

三、 国际航运活动的特点 2

四、 国际航运活动的要素	2
第二节 船舶营运的基本条件	3
一、 船舶营运的自然环境条件	3
二、 船舶营运的适航条件	4
第三节 国际运输船舶的营运方式	7
一、 班轮营运方式	7
二、 租船营运方式	9
第四节 船舶航次生产活动	12
一、 水运生产过程	12
二、 运输组织的基本原则	12
三、 船舶航次生产活动的基本概念	13
四、 船舶航次生产时间的划分	13
五、 影响航次时间的主要因素	14
六、 航次生产活动组织程序	14
七、 船舶航次计划	17
八、 船舶航次载货量的确定	17
第五节 国际航运管理的基本内容	18
一、 国际航运企业经营管理	19
二、 国际航运企业营运管理	19
三、 国际航运业务管理	19

第一章 国际航运市场 20

教学要求：了解当前航运市场情况；掌握航运市场供求分析的方法；熟悉运价条款及运价制定的原理；熟悉运价指数的编制方法；掌握油轮运价的计算方法

重点：航运市场供求关系；航运运价；运价指数

难点：运价指数的编制方法

内容：

第一节 航运市场概述	20
一、 航运市场	20
（一） 航运市场的形成	20
（二） 航运市场的发展	20
（三） 航运市场的分化	20
二、 班轮运输市场	21
（一） 班轮运输及班轮运输市场的定义	21
（二） 班轮运输市场的货物种类	21
（三） 班轮运输市场的船舶类型	21
（四） 班轮运输市场的特点	21
（五） 班轮运输市场的结构	21
三、 不定期船市场	21
（一） 运输合同	22
（二） 租船合同	22
四、 航运相关市场	23
（一） 造船市场	23

(二)	船舶交易市场	23
(三)	拆船市场	23
第二节	航运市场的供求分析	24
一、	航运需求分析	24
(一)	航运需求特点	24
(二)	航运需求的主要影响因素	24
(三)	航运需求曲线及其价格弹性	24
二、	航运供给分析	25
(一)	航运供给的特点及主要影响因素	25
(二)	航运供给曲线及其价格弹性	25
三、	航运供需平衡	26
第三节	国际航运价格及制定	27
一、	国际航运运价条款	27
(一)	一般运价条款	27
(二)	不定期船运价条款	28
(三)	班轮运价	28
(四)	集装箱运价	28
二、	运价的主要影响因素	28
(一)	航运成本	28
(二)	航运市场结构	28
(三)	承运对象	28
(四)	航线及港口条件	29
三、	运价制定原理	29
(一)	成本定价原理	29
(二)	从价原理	30
(三)	供求关系定价原理	30
(四)	运输价值定价原理	30
四、	运价制定方法	30
(一)	成本导向定价方法	30
(二)	需求导向定价方法	30
(三)	竞争导向定价方法	30
第四节	国际航运运价指数	30
一、	总指数的编制方法	30
(一)	拉氏指数	30
(二)	帕氏指数	31
二、	干散货船运价指数	32
三、	其他运价指数	33
第五节	油轮运价	34
一、	油轮市场运价的种类	34
二、	油轮租船市场运价指数	34
(一)	《世界油轮运价表》的形成	34
(二)	《世界油轮运价表》的影响因素	34
(三)	标准船舶的技术特征	35
(四)	《世界油轮运价表》的构成及使用	35

思考与练习题

1. 试比较班轮运输市场和不定期船市场。
2. 试按货类（集装箱，散货、石油）分析当前国际航运市场的特征。
3. 试按货类（集装箱，散货、石油）分析国际航运市场的发展趋势。
4. 分析当前集装箱班轮运输市场的结构特征及变动趋势。
5. 分析班轮运输采用从价定价的合理性。
6. 在实际租船业务谈判中参考运价指数要注意什么？
7. 分析运价期货市场对稳定运价的作用。
8. 为什么高价货的海运需求价格弹性较小？

第二章 国际航运企业 37

教学要求：了解企业管理组织的产生和发展；熟悉航运企业管理组织结构

重点：航运企业管理组织结构，现代航运企业的特点

难点：现代航运企业制度建设

内容：

第一节 航运企业的组织形式及范畴 37

一、从债务角度考察 37

二、从产权关系角度考察 38

三、国际航运企业的范畴 38

第二节 航运企业的设立 39

一、航运企业设立的条件 39

二、航运公司设立的程序 40

第三节 航运企业管理组织结构 41

一、企业管理组织概述 41

二、企业组织结构设计的原则 42

三、航运企业组织结构设计 42

四、航运企业的组织结构类型 44

五、企业领导组织结构 45

第四节 现代航运企业的特点 46

一、航运业具有水路运输的特点 46

二、航运企业的经营管理特点 47

三、航运企业具有现代企业的特点 48

思考与练习题

1. 我国各类航运企业设立的条件和程序？
2. 航运企业组织的基本要素有哪些？
3. 企业的组织结构类型有哪些，对于航运企业来说各有哪些利弊？
4. 如何建立学习型航运企业？
5. 试分析信息技术对企业组织结构的影响。

第三章 运输船舶 50

教学要求：熟悉船舶分类；了解船队结构与规模；了解船舶维持与技术改造；掌握船舶更新的基本知识

重点：各类船舶的结构与营运特点，船舶营运性能

难点：船舶重量性能

内容：

第一节 船舶的分类及发展趋势 50

一、 船舶类型 50

二、 运输船舶的发展趋势 51

第二节 典型的运输船舶 51

一、 客船 51

二、 干货船 52

三、 液货船 58

四、 驳船、推船与拖船 60

第三节 运输船舶的主要性能 61

一、 船舶航行性能 61

二、 船舶的重量性能 61

三、 船舶的容积性能 63

四、 船舶航速 64

五、 船舶的装卸性能 65

思考与练习题

1. 哪些因素驱动集装箱船舶大型化？请思考在满足哪些条件的情况下能够实现集装箱船舶大型化的经济意义？
2. 请考虑目前船舶大型化的障碍？
3. 简述普通杂货船的结构特点。
4. 简述集装箱船的结构特点。
5. 简述普通散货船的结构特点。
6. 简述散货自卸船的结构特点。
7. 简述油轮的结构特点。

第四章 国际航运管理指标 67

教学要求：熟悉国际航运管理指标体系；掌握船舶营运生产指标；掌握航运企业财务成果指标；掌握船舶运输量指标及单位成本指标分析的方法

重点：船舶生产效率指标，船舶成本指标，集装箱使用指标

难点：指标计算，成本分类

内容：

第一节 航运企业生产活动指标体系 67

一、 航运企业生产活动指标的作用 67

二、 航运企业生产活动指标的分类 67

三、 指标计算公式中采用的规范化表达式 68

四、 航运企业生产活动指标体系结构 68

第二节 船舶营运工作指标 69

一、 船舶运输量指标 69

二、 船舶生产能力指标 70

三、 船舶使用效率指标 71

四、 船舶生产效率指标 73

第三节 航运企业财务成果指标 74

一、 成本指标 74

二、 利润指标 76

第四节 集装箱运输考核指标 77

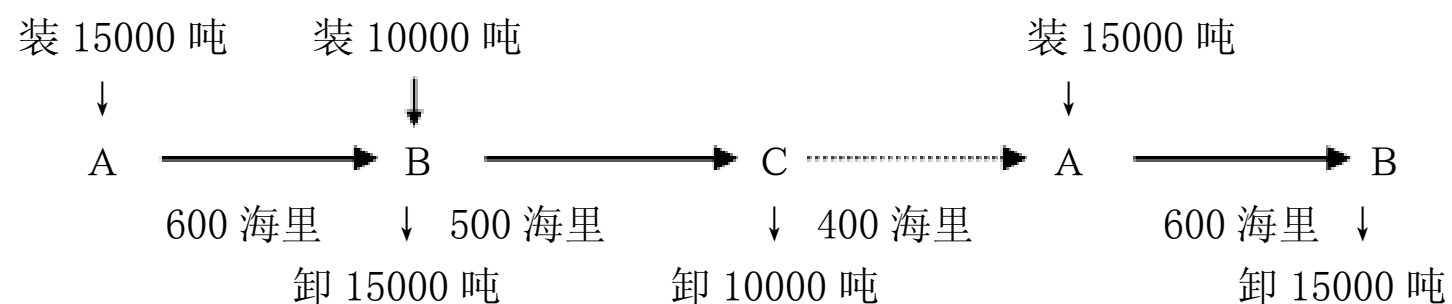
一、 集装箱船舶工作指标 77

二、 集装箱运用指标 77

思考与练习题

1. 某船公司去年货运情况如下：船舶在册 48,860,000 吨天，营运 42,800,000 吨天，完成货运周转量 6,848,000 千吨海里，今年该公司在册吨天不变，计划要在去年水平上将营运率提高 5%，将营运吨天产量提高 10%，测算今年可完成的货运周转量以及可达到的每吨船生产量。

2. 某船定额吨位 17000 吨，一月份活动情况如图表所示：



在港时间 19 天，航行 8 天，修理 4 天；A、B、C 表示港口

求：载重量利用率，营运率，航行率，船舶生产率？

3. 给出船舶载重量利用率的定义及计算公式，论述提高载重量利用率的途径。

4. 试述提高船舶生产率的途径。

5. 试考虑如何进一步完善船运企业生产活动指标体系。

6. 全面论述降低船舶运输成本的途径。

第五章 班轮运营管理 83

教学要求：掌握班轮航线基本概念；熟悉新辟班轮航线论证的过程；熟悉班轮航线系统配船优化的方法；掌握班轮航线船期表的编制方法；熟悉班轮货运程序及主要货运单证及其流转；掌握班轮运费核算

重点：班轮航线论证，航线系统配船优化，班轮船期表的编制

难点：航线系统配船优化

内容：

第一节 班轮航线参数及班轮货流分析 83

一、 班轮航线分类 83

二、 班轮航线参数 83

三、 开辟班轮航线的基本条件 85

四、 班轮航线货流分析 86

第二节 新辟班轮航线论证 87

一、 环境分析及目标拟定 87

二、 可选方案的拟定 87

三、 方案评价及最佳方案选择 87

第三节 班轮航线结构的选择 88

一、 班轮航线结构类型 88

二、 不同航线结构单位运输成本比较 88

第四节 班轮航线系统配船 89

一、 班轮航线系统配船基本要求 89

二、 线性规划进行航线配船 89

第五节 班轮挂靠港口的选择 90

一、 问题的提出 90

二、 优化模型的建立 90

三、 模型的求解 91

第六节 班轮船期表的制定 92

一、 船期表概述 92

二、 船期表的基本要求 93

三、 船期表的编制方法 93

思考与练习题

1. 试述班轮船期表的主要内容及航运公司制定并公布船期表的作用。
2. 说明航线配船线性规划对偶问题最优解的含义及其作用。
3. 试分析复杂航次临时增加中途挂靠港加载货物将引起的额外费用支出项目，并给出计算额外经济损失的公式及各参数的含义。
4. 试说明海上出现集装箱干、支线相结合的航线结构形式的合理性。
5. 试说明班轮船期表的基本要求及编制方法。
6. 某集装箱班轮航线各船全年投入营运，航线货源较多的一端的年待运量为100000TEU，船舶载箱量2500TEU，发航装载率90%，每往返航次时间73天。求：航线配船数及发船间隔时间。
7. 试述开辟班轮航线的基本条件及航线配船的基本要求。

第六章 不定期船营运管理 96

教学要求：熟悉租船程序与租船合同；掌握不定期船航次估算的方法；掌握船舶最佳营运航速决策的方法；熟悉不定期船营运组织优化

重点：航次估算，航次租船合理报价，最佳航速选择

难点：最佳航速选择

内容：

第一节 不定期船运输概述 96

一、 不定期船运行组织特点 96

二、 不定期船经营策略与决策体系 96

第二节 不定期船航次估算 97

一、 收集、调查有关的数据和资料 97

二、 航次时间与燃料消耗的计算 97

三、 航次载货量计算 98

四、 航次费用的估算 98

五、 盈利性分析 98

第三节 航次租船合理报价 99

一、 竞争度 99

二、 竞争度计算 99

三、 影响竞争度诸因素相关权重分析 101

第四节 船舶最佳营运航速决策 101

一、 经济航速 V 经的确定及分析 102

二、 盈利航速 V 盈的确定及分析	103
三、 包括空载航行段时盈利航速的确定	104
四、 考虑到对载货量有影响时的最佳航速选择	105
五、 在途货物资金积压对船舶最佳航速的影响	106
第五节 不定期船营运组织优化	107
一、 具体船舶选线决策	107
二、 具体航次选船决策	108
三、 多船多任务最优配船	108
四、 船舶期租决策	109
五、 具体航次船舶航行线路决策	111
六、 船舶“封存”决策	111

思考与练习题

1. 试建立多船多任务最优配船问题中 $n < m$,即船舶艘数少于货载票数的情况时的数学模型。

2. 一艘载重吨为 44,600 吨的干散货船, 预计其年船舶资本成本和经营费用的分摊额为 1,168,000 美元, 全年营运 11.5 个月。该船航速每小时 14.5 海里, 及在此航速下主机耗油量每天重油是 42 吨, 辅机用轻柴油每天 2 吨, 当时市场油价是: 重油每吨 85 美元, 轻柴油每吨 120 美元。在 S 港卸完货物时从经纪人处传来一个租船机会: 程租, 由 A 港到 B 港运距为 6,264 海里的两港间运输古物 42,200 吨, 运价报盘 6.8 美元/每货吨, 佣金 2.5%。估计在 A 港装货时间 7 天, 港口费 26,500 美元, 在 B 港卸货时间 5 天, 港口费 38,500 美元。在港作业辅机额外增加柴油消耗 12 吨, 速遣费和其他在港支出 8,000 美元。从 S 港至 A 港距离 696 海里。

问: 船东执行该合同是盈还是亏?

求: 相当期租租金率。

3. 一艘载重吨为 44600 吨的干散货船, 预计年船舶资本成本和经营费用的分摊额为 1168000 美元, 全年营运 11.5 个月。该船航速每小时 14.5 海里, 及在此航速下主机耗油量每天重油是 42 吨, 辅机用轻柴油每天 2 吨, 当时市场油价是, 重油每吨 85 美元, 轻柴油每吨 120 美元。在 S 港卸完货物时从经纪人处传来两个租船机会:

机会 1: 程租。由 A 港到 B 港运距为 6264 海里的两港间运输谷物 42200 吨, 运价报盘 6.8 美元/每货吨, 佣金 2.5%。估计在 A 港装货时间 7 天, 港口费 26500 美元, 在 B 港卸货时间 5 天, 港口费 38500 美元。在港作业辅机额外增加柴油消耗 12 吨, 速遣费和其他在港支出 8000 美元。从 S 港至 A 港距离 696 海里;

机会 2: 期租。租期 8 个月, S 港交船, 租金每月每载重吨 2.95 美元 (假定不计佣金)。现分别求该船在这两个机会中平均每天利润额, 并作出选择。

4. 已知船舶每营运天的最大盈利值 v_{\max} 等于下式:

$$v_{\max} = \frac{2}{3} \frac{f_{\text{盈}}}{V_{\text{盈}}} - \frac{2}{3} \frac{f_{\text{固}}}{V_{\text{固}}}; \text{ 且又知 } v_{\max} > 0, \text{ 求证: } \frac{f_{\text{盈}}}{V_{\text{盈}}} > \frac{f_{\text{固}}}{V_{\text{固}}}$$

(注: $V_{\text{盈}}$ 为盈利航速, $V_{\text{固}}$ 为经济航速)

5. 某船某航次营运时间 20 天, 航次变动费用 50 万元, 每营运天固定成本 9800 元, 载货量 6500 吨。假定营业税、佣金各为运费收入的 3% 和 2%。请求:

1) 航次要获取 15 万元净利润, 必须报出的最低运价为多少?

2) 获取同额利润, 该船出租的期租租金率为多少 (DWT=8000 吨)?

6. 试分析复杂航次临时增加中途挂靠港加载货物将引起的额外费用支出项目, 并给出计算额外经济损失的公式及各参数的含义。

7. 已知某货船技术速度 $V=14$ 节, 船天航行费用 $K_{航}=8400$ 元/天, 船天固定费用 $K_{固}=4200$ 元/天, 航次里程 862 海里 (不考虑速度增减值), 试求:

- (1) 该货船的经济速度 $V_{经}$ 及航行每海里的最低成本。
- (2) 采用经济速度与船舶原来的技术速度比较, 一个航次可节约费用多少? 一个航次可节约燃料费用多少?

8. 某船某航次营运时间 60 天, 航次变动费用 50 万元, 每营运天固定成本 6800 元, 载货量 8800 吨, 求:

- (1) 该航次拟获得 20 万元净利时, 必须的运费费率
- (2) 在该费率及货载条件下船舶每天的毛赢利额
- (3) 试以获得同样赢利为原则, 测算相应的期租租金费率
(营业税为收入的 3%, 佣金为收入的 2.0%, $DW=10000$ 吨)

9. 已知某矿石运输航线参数为: $L=1500$ 海里; $M_{装}=4,000$ 吨/小时, $M_{卸}=2,000$ 吨/小时; 正向满载, 反向空航; 现有两种船型可派往该航线, 有关船型资料如下:

指标 船型	吨位 (吨)	航速 (节)	航行天费用 (元)	停泊天费用 (元)
A_1	125,000	15	90,000	60,000
A_2	120,000	14.5	80,000	55,000

试以单位运输成本 $S_{吨海里}$ 最低作为标准, 决定选用哪种船型。

9. 一艘油船的载重量为 250000 吨, 设计的服务航速为 15 节, 重载每天的燃料消耗为 135 吨, 空载燃料消耗为每天 100 吨, 经营费用为每天 \$ 11500。给定该油船的年资本费用为 \$ 3180000, 自交付使用以来, 燃料费用已上升到每吨 \$ 250, 为了使亏损减少到最低程度, 按相应于 WS30 的运费率 ($WS100 = \$ 20$), 在距离为 15500 海里的往返航次中 (10500 海里重载, 5000 海里空载), 求该油船应使用何种航速进行营运。(假设, 日燃料消耗是与航速的立方成比例的, 而在港时间及有关的费用是微不足道的。)

第七章 船舶生产计划与调度 114

教学要求: 了解船舶生产调度的有关制度、方法; 熟悉航运生产成本控制

重点: 生产能力与任务的平衡, 指标分析, 船舶调度

难点: 指标分析, 调度决策

内容:

第一节 船舶生产计划 114

一、 航运企业生产计划体系 114

二、 生产计划指标的确定 114

三、 企业生产能力的核定以及生产能力和生产任务的平衡 115

第二节 船舶运输量指标及单位成本指标的分析 115

一、 船舶运输量指标分析 115

二、 船舶单位运输成本指标分析 118

第三节 航运生产控制 121

一、 生产控制的内容 121

二、 生产控制的程序 121

三、 生产控制的目的 121

第四节 船舶生产调度 122

一、 调度的任务与原则 122

- 二、 航运企业调度职责 122
- 三、 调度工作制度 123
- 四、 航次管理中的调度工作内容 125
- 五、 调度作业调整与作业决策 125

思考与练习题

1. 调整船舶在港密度的一般方法有哪几种?
2. 简述船舶调度工作的主要内容。
3. 试述远洋船舶航次计划的主要内容。
4. 分别从船舶生产率指标和成本指标论述“大船配大线”法则的合理性。
5. 已知某航线明年油运任务为 1300 百万吨海里，油轮的计划生产率 $\mu = 150$ 吨海里/吨天，航行率 $\varepsilon_{\text{航}} = 0.78$ ，营运率 $\varepsilon_{\text{营}} = 0.8$ 。问：
 - (1) 投入 3 艘载重量为 1 万吨的油轮能否完成任务?
 - (2) 若正好完成任务，且实际营运率为 0.85，则实际吨天产量和吨船产量分别为多少?

第八章 航运统计分析 127

教学要求：掌握航运统计分析方法；熟悉船舶运用情况统计分析；熟悉船舶企业财务成果统计分析

重点：航运统计方法；船舶运用综合统计指标定量分析；船舶成本分析

难点：船舶运用综合统计指标定量分析

内容：

第一节 航运业务统计 127

- 一、 航运业务统计基本内容 127
- 二、 航运业务统计所需资料 127

第二节 航运统计分析方法 128

- 一、 对比分析法 128
- 二、 结构分析法 128
- 三、 因素分析法 128
- 四、 动态分析法 130

第三节 船舶运用情况统计分析 131

- 一、 船舶运用情况单元指标的定性分析 131
- 二、 船舶运用情况综合指标的定量分析 132

第四节 航运企业财务成果统计分析 136

- 一、 运输收入统计分析 136
- 二、 运输成本统计分析 136
- 三、 利润统计分析 136

思考与练习题

1. 已知某船公司一航线近三年货运量资料如表所示，试用周期平均法测定各季度的季节比率。

货运量	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
2001 年	66	110	88	98
2002 年	69	122	91	116
2003 年	75	132	99	122

2. 简述调度的概念及船舶调度在航运生产过程中的作用。

3. 试讨论随着航运企业由生产型向生产经营型转变，船舶生产管理将发生哪些主要的变革？

4. 综合财务指标成本费用利润率的变动受利润总额、营运成本以及期间费用 3 个因素指标变动的影 响。假设以 f 表示成本费用利润率、 x 表示利润总额、 y 表示营运成本、 z 表示期间费用，则某航运企业的成本费用利润率的有关统计资料如下表所示。

某航运企业的成本费用利润率统计资料

单位：万元

指标	基期		报告期		变动额	
	x_0	560	x_1	720	x	160
成本费用总额	y_0+z_0	1450	y_1+z_1	1720	$y+z$	270
其中：营运成本	y_0	1200	y_1	1500	y	300
期间费用	z_0	250	z_1	220	z	-30
成本费用利润率 (%)	f_0	38.62	f_1	41.86	f	3.24

(1) 用因素分析的指数法分析各因素发生作用的影响程度。

(2) 用因素分析的积分法分析各因素发生作用的影响程度。

第九章 班轮公司集装箱管理 138

教学要求：熟悉集装箱运输组织的过程；掌握集装箱的使用与管理

重点：集装箱配箱量的确定；集装箱租箱量的确定；空箱调运

难点：空箱调运

内容：

第一节 集装箱管理概述 138

一、 国际集装箱 138

(一) 集装箱的定义 138

(二) 集装箱类型 138

(三) 国际集装箱标准（规范） 138

二、 集装箱班轮公司获取集装箱的主要途径 139

(一) 自购集装箱 139

(二) 集装箱租赁 139

三、 集装箱租赁方式及其选择 139

(一) 长期租赁（Long Term Lease 简称 L/T） 139

(二) 即期租赁（Spot Lease） 139

(三) 灵活租赁（Master Lease 简称 M/L） 139

(四) 售租（Sale Leaseback） 140

(五) 集装箱租赁方式的选择 140

第二节 航线集装箱配备量的确定 140

一、 决定集装箱配备量的因素 140

(一) 总箱位（S） 140

(二) 箱位利用率（ α ） 140

(三) 船舶各挂靠港口分配舱位数量（ S_{ij} ）及船舶挂靠密度（D） 140

(四) 港口（地区）集装箱周转时间（ τ ） 140

(五) 非可用箱占总箱量比例（q） 140

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/267101106002010006>