

高职高专“十二五”规划教材



民航运输类专业系列教材

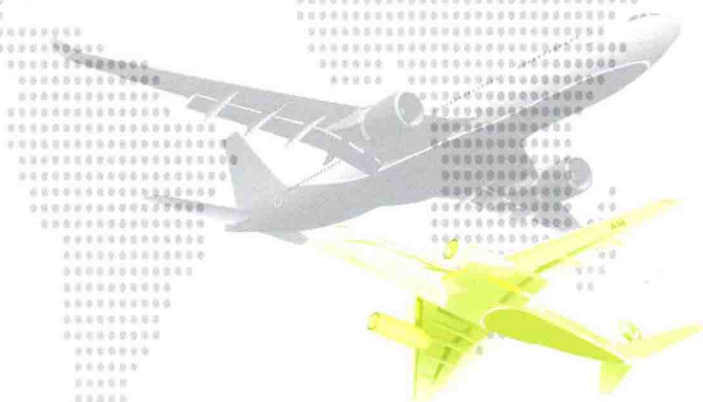
航空货运配载 原理与操作

HANGKONG HUOYUN PEIZAI YUANLI YU CAOZUO

王益友 主编
朱益民 李九鹏 主审

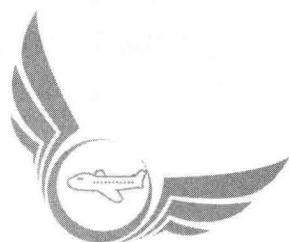
陈颖桦 主编
许进 主审

陈颖桦 副主编
许进 副主审



化学工业出版社

高职高专“十二五”规划教材



民航运输类专业系列教材

航空货运配载 原理与操作

王益友 主 编 陈颖桦 副主编
朱益民 李九鹏 主 审 许 进 副主审



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书共分七章,主要包括:绪论、配载与订舱、配载与运单、配载与货物组装、配载与平衡、配载基本操作流程以及特种货物、中转货与邮件的配载等。本书编排合理,内容重点突出,学习环节设计上循序渐进,具有较强的教学与操作指导性。

本书可作为高职高专民航运输类专业教材,也可作为国际国内货运代理公司、航空公司、快递公司 & 物流公司从业人员的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

航空货运配载原理与操作/王益友主编. —北京:
化学工业出版社, 2015. 8

高职高专“十二五”规划教材

ISBN 978-7-122-24480-2

I. ①航… II. ①王… III. ①航空运输-货物
运输-物流-高等职业教育-教材 IV. ①F560.84

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第146558号

责任编辑: 旷英姿 陈有华
责任校对: 王素芹

文字编辑: 李 瑾
装帧设计: 王晓宇

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市宇新装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张9½ 字数222千字 2015年10月北京第1版第1次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 24.00元

版权所有 违者必究

编 审 人 员

主 编 王益友

副 主 编 陈颖桦

主 审 朱益民 李九鹏

副 主 审 许 进

编写人员 (按姓名笔画排序)

王益友 杨 敏 陈颖桦

序言



FOREWORD

自改革开放以来，中国经济突飞猛进，国民生产总值跃居世界第二位，其中国内外贸易迅猛发展，航空货运业务蒸蒸日上。著名的飞机制造公司——空中客车公司在其《全球市场报告》中指出：2006年到2025年的20年里，中国的航空货运将增长6倍，共需要近400架货机，中国的航空货运将保持较高的增长速度，其中国内货运的年均增幅将达到10.9%，国际货运的年均增幅将达到8.9%。波音公司则在其《全球航空货运市场预测》中指出：“中国国内航空货运市场的运输量将增长7倍以上，中国市场占世界航空货运总量的份额将增长1倍以上。”

截至2012年4月，中国境内共有已颁发公共航空运输企业经营许可证的航空公司46家，其中全货运航空公司10家。2011年，共有106家外国航空公司执飞中国内地，其中全货运航空公司18家。这其中包括了以高端快件业务为主的货运航企，如联邦快递、UPS和EMS等；以普货运输为主的传统货运航企，如国泰货运、汉莎货运和国内三大航旗下的货运公司等。国内外企业摩拳擦掌，皆欲在中国航空货运这一蓬勃发展的市场上取得骄人业绩。

中国国内各家航空公司对航空货运业务，也经历了从以往的“轻货重客”向“客货并举”的战略转型，国内主要航空公司在运力和基础设施建设上加大了对货运的投入力度，引进大型全货机投入国内、国际货运航线的运营，欲与国际同行一比高下。

中国航空货运产业快速发展的同时，也暴露出经验丰富、专业知识扎实的人才匮乏这一短板，极大地制约了中国航空货运的发展，使得国内许多航空货运企业在向专业化、规模化和高端集约化企业转型之路中进展缓慢，无法与国际上的同行业进行竞

争。现代航空货运人才所要掌握的技能，不再是单纯的运输和调度，而是要本着“以客为尊、倾心服务、延伸服务、全方位服务、增加航空运输的附加值”的理念，熟悉航空货运各环节业务流程与规则，能够熟练地应用计算机网络技术，优化航空货运各环节等。

目前，很多高职高专学校开设了航空货运、物流的课程，旨在培养航空货运领域的专门人才。为此我们组织了我公司一批在航空货运领域有着多年从业经验的专家，编写了这套航空货运的核心教材。从内容体系上来看，这套教材全面、系统地阐述了航空货运领域各项基础业务、主要业务的操作环节，语言浅显易懂，便于理解。从编者的编写意图上看，该套教材着眼于应用人才的培养，在介绍基本原理、规则方法的同时，通过案例分析清楚说明了重点业务的操作规范，具有很强的操作性和应用性。纵观全书，该套教材结构严谨、内容翔实、操作性强、语言浅白，充分体现了理论和实践相结合的原则，非常适合高职高专院校中航空货运、航空物流专业、航空货运代理专业、空乘专业、民航财务专业、空中安全保卫专业、地面服务专业的学生学习。

最后，希望该教材的出版和发行，成为我国航空货运专业人才培养的良师益友，并为进一步完善我国的航空货运学科的体系建设贡献一份力量。

上海航空公司总裁 朱益民

东方航空物流有限公司、中国货运航空公司总裁 李九鹏

前言 FOREFACE



航空货运市场是有着巨大的发展潜力的。这不仅由于经济的长期持续性增长带来航空货运需求的持续高涨，国内产业结构的调整和升级以及全球经济化与现代物流业的发展，也促使航空货运释放出更大的市场空间，来满足需求的日益增长。

然而，航空货运市场面临的形势也是严峻的。作为物流链中重要的一环，受诸多市场因素的影响，诸如宽体机的迅速增加，其腹舱运力对货机市场形成的冲击；货机新旧更新替代，市场成本差异巨大而引发的价格混乱；行业自身发展缺乏与时俱进而相对滞后等，航空货运市场将伴随着不断的开放而遭遇更多更大的挑战。

因此，深入挖掘，切实入手，把握契机，稳步发展，是未来发展的需求。而专业人才的培养无疑是发展的保障。

当前，航空运输专业，以及与航空运输相关的专业课程开展如火如荼，航空市场对专业人才、教材的需求都是紧迫的，其中基于生产操作经验累积的教材更是一书难求，例如本书所讲述的配载。

航空运输的配载是极其特殊的工种，要求具备完善的专业知识体系，同时将综合业务能力以及临场应变能力也作为专业要求。因此，我们调集了具有长期生产操作经验，并且长期从事相关教学活动的专业人士，以紧扣操作实践，将专业知识穿插于其中讲解的方式编写了本教材。

本教材具有以下特点。

1. 内容全面，重点突出。本书全面讲述了合理配载所需要涉及的方方面面的技能，侧重落笔于重点关注或常用的知识点。

2. 条理清晰,深入浅出。本书循着货物操作的流程将相关知识点一一展开,脉络清晰,并将复杂的操作拆解,便于读者更好地理解。

3. 结合实践,易学易懂。书中的案例全部来源于实际操作,简单却具有代表性,不仅容易掌握,编者的补充更可以引发思考。不仅适合于民航运输类专业的学习,也可以作为航空公司配载岗位培训及相关岗位培训的教案,对与航空运输专业相关的空乘、物流专业,也具有参考的意义。

由于篇幅所限,本书只介绍了基础的知识与操作,很多丰富经典的案例无法一一呈现,与读者分享。编者寄厚望于读者,从简单基础出发,在实践中永无止境地探索,以专业、专注的态度投身到职业的自我完善中,不断提升自我的职业素养,为民航事业的发展贡献力量。

本书由中国货运航空公司王益友主编,陈颖桦副主编,长沙南方职业学院杨敏参加编写。上海航空公司朱益民,东方航空物流有限公司、中国货运航空公司李九鹏任主审;中国货运航空公司许进任副主审。

本书编写过程中,得到了中国东方航空股份有限公司、中国南方航空股份有限公司、中国货运航空有限公司、中国国际货运航空有限公司、印度尼西亚鹰航空公司、卢森堡航空公司、日本航空公司、翡翠国际货运航空有限公司、DHL国际快递公司的支持,在此表示感谢。同时还要感谢敦豪全球货运(中国)有限公司的贺琼华女士、德迅物流有限公司的卢金枫先生所给予的无私帮助。

由于编者水平有限,书中疏漏之处在所难免,敬请广大读者和专家批评指正。

编者
2015年5月



CONTENTS

目 录



航空货运配载原理与操作

 CHAPTER	第一章	Page
	绪论	001
	第一节 配载工作的原则	001
	第二节 配载工作的内容	002
	第三节 配载工作人员的素质要求	002
	一、细致入微	003
	二、果断独立	003
	三、公正公平	003
	四、廉洁自律	003
 CHAPTER	第二章	Page
	配载与订舱	005
	第一节 货物出运流程介绍	005
	一、国内货物出运流程	005
	二、国际货物出运流程	005
	三、出运流程中配载环节的重要性	006
	第二节 货物订舱	007
	第三节 订舱与CBA	008
	第四节 CBA 的使用	011
	一、收货	011



第三章

Page

配载与运单

013

第一节 运单

013

一、掌握运单知识的重要性

013

二、航空货运单部分栏目介绍

014

三、航空邮运结算单

027

第二节 随附资料

027



第四章

Page

配载与货物组装

029

第一节 认识集装箱

029

一、集装箱的种类

029

二、集装箱的识别

030

三、常用集装箱介绍

031

四、集装箱知识学习的重要性

037

第二节 组装操作的限制

037

一、机型的限制

037

二、舱门和机舱容积的限制

039

三、货舱结构载荷的限制

042

四、集装箱限重的限制

046

五、同航班其他订舱货物限制

047

六、卸机站不同的限制

047

第三节 组装的高度与形状

047

一、宽体机装货的高度与形状

047

二、组装案例

050

第四节 组装的方法

051

一、独立组装

051

二、拼装

051

第五节 组装的范围	053
第六节 组装具体操作	053
第七节 组装货物的单证复核	055
一、单证复核的重要性	056
二、复核的方法	056



第五章 配载与平衡

Page

057

第一节 关于载量的基本认识	057
一、认识与了解计算飞机最大业务载重量的数据	057
二、计算最大业务载重量	058
三、货舱容积对载量的影响	059
四、实际操作中对于载量计算的利用	059
第二节 关于重心的基本认识	060
第三节 关于机型的基本认识	061
一、货舱介绍	061
二、学习查看机型装载技术数据	063
第四节 影响飞行的其他因素	077
一、云对飞行的影响	077
二、降水对飞行的影响	078
三、风对飞行的影响	078
四、跑道长度对飞行的影响	078
第五节 学习货舱舱位的计算	078
一、以中国东方航空 A300-600R 机型为例	078
二、以中国东方航空 MD-11F 机型为例	082



第六章 配载基本操作流程

Page

088

第一节 配载计划的构思	088
-------------	-----

一、第一步：阅读CBA，估算可利用舱位和载量	088
二、第二步：核查入库货物	089
三、第三步：根据CBA上订舱货物的情况，安排散货组装	090
四、第四步：确定配载方案	092
五、其他影响因素与调整方法	093
六、案例介绍	095
第二节 配载	099
一、配载操作的时间点控制	100
二、填开配载交接单证	100
三、重量复核	102
四、发送配载交接单证	104
第三节 信息录入与资料处理	104
一、信息录入	104
二、制作货邮舱单	106
三、单证资料处理	106
第四节 航班报告的制作	110
一、三核对	110
二、规范制作航班报告	110
第五节 关闭航班	112
第六节 其他操作	112
一、电报拍发	112
二、分批货物	114
三、拉货	115



第七章

Page

特种货物、中转货与邮件的配载

118

第一节 生物制品的配载

118

一、生物制品的组装

119

二、生物制品的配载

119

第二节 活动物的配载

119

一、活动物的分类

119

二、活动物的组装	120
三、活动物的配载	122
四、活动物的交接	123
五、其他	123
第三节 贵重物品的配载	123
一、贵重品的定义	123
二、贵重品的组装	123
三、贵重品的配载	124
四、贵重品的交接	124
五、其他	125
第四节 危险品的配载	126
一、危险品的分类	126
二、危险品的配载	127
三、学看“危险品申报单”	129
第五节 其他特种货物的配载	131
第六节 中转货物的配载	132
一、中转货物的检查	132
二、中转货物的组装	132
三、中转货物的配载	133
四、其他	133
第七节 邮件的配载	133
一、邮件的组装	133
二、邮件的配载	133
第八节 关于“特种货物机长通知单”	134
一、通用栏目的填写	134
二、特种货物机长通知单危险物品栏目的填写	137
三、特种货物机长通知单其他特种装载物栏目的填写	137
四、特种货物机长通知单的其他要求	137
参考文献	139

第一章

绪论

航空运输有别于其他行业，一贯以来对安全严格要求，对时间严格把控，对运作环节严密组织，从而形成了严密协作、严格纪律的作风和意识。这种作风与意识，除了可以在日常工作中培养和锻炼之外，更要在对航空运输的认识与了解，对社会的高度责任感的建立基础上才能形成，在整个航空运输操作过程中至关重要。

对航空运输的认识与了解，离不开对基础专业知识的学习，离不开对经验的积累，更离不开在社会与技术不断发展进步下，对知识与技能的不断探索，大胆更新，与时俱进。

航空运输的发展是惊人的，无论是在机型的更新速度，还是随着市场经济影响下发展方向的转变，更有在科技进步带动下，操作技术手段的迅猛提升。

发展带来的变化也是空前的。随着整个社会精细化作业的不断扩大，航空运输的操作环节正在不断细化，作为出发货物操作环节中的配载操作，也经历了发展变化，内容不同于以往。配载不仅是指航班始发站根据本站出发的最大允许业务载重量来配算运至各有关前方站的旅客、行李、邮件和货物的专有名词，而是成为了一个实实在在的环节。在很多成熟的地面代理出发操作过程中，配载已经成立了专门的部门，并在货物配运流程中占有重要位置。

第一节

配载工作的原则

民航工作环节中，总是离不开“安全与正点”这个永远的话题。因此，民航的工作原则，首先是配载的原则；其次是作为物流运输服务业，也要求配载的操作必须遵循服务业的特点。配载的工作原则可归结为如下几点。

- ① 遵守政府法律，遵守中国民用航空规章以及国际、国内运输规则、公约等准则。
- ② 加强安全意识，确保每一航班的货物安全及重量的准确无误。
- ③ 充分利用航班的载量和舱位，确保舱位和载量利用最大化。
- ④ 充分考虑各项突发状况，确保航班的正点。

- ⑤ 配载时确保充分了解航空公司的意愿，维护航空公司利益，维护客户利益。
- ⑥ 注意加强与各部门的联系和协作。
- ⑦ 及时复核，不可拖沓。特指在航班起飞前，以相同及不相同的方式，复核涉及安全、重量的有关操作环节，发生突发状况及时处置。
- ⑧ 航班起飞后，应认真核对货物资料，如发现错误，应及时与前方站沟通。
- ⑨ 遇任何疑问与重大问题，必须及时上报。
- ⑩ 廉洁自律，坚决抵制任何损害公司利益的行为。

第二节

配载工作的内容

配载工作的内容涉及的范围很广，包括货物的收运、货物的组装、机型的研究、平衡的把控、装机知识的了解等各个专业内容，这些内容都是围绕着安全、围绕着最大限度利用舱位与载量而统一在一起的，因此，在操作时，需要围绕着这两个核心来总体掌握，使各项业务技能融会贯通，相辅相成。

作为一门综合性的课程，要求从业人员具有全局的视野，对各方面的资料进行综合分析判断，既要对已经存在的问题及时发现解决，又要对可能发生的状况有预警判断并制定应对方案。学习配载知识，就要培养全面综合的能力，对于每一部分的问题都要具体研究，然后联系整体，得到符合总体要求方案。

也正因如此，配载理论在总体上不可能对每一个方面的问题进行深入地探讨和研究，但对涉及的每一个方面都给出了基本要领和简明的轮廓，学些配载知识应培养继续学习的能力，在领会基本概念的同时，培养进一步深入研究的能力，通过自己查询资料，深入探讨，举一反三，建立更广泛、更丰富的经验累积，充实到配载的知识理论体系中。

配载也是一个新事物集中的领域，新的要求、新的机型、新的技术都很快被实施，旧有的知识被迅速更新代替，学习配载知识要紧跟新的事务、新的技术发展、新的操作要求，不能拘泥于旧的操作意识，在掌握基本要领的基础上，不断更新。

第三节

配载工作人员的素质要求

过去，出于对配载在业务技能要求方面趋于全面化的考虑，配载人员的配备多是采用在不同的岗位工作过，且从业经验较为丰富的人员中进行选拔。而现在，随着航运市场的不断扩大，迅速膨胀的配载队伍急需专业人员的补充，因此，专门培养配载从业人员成为当务之急，然而，

这其中，难免有不尽如人意的情况出现，教训是深刻的。

对配载人员的基本素质要求归结起来，最重要的就是“细致入微，果断独立，公正公平，廉洁自律”。

一、细致入微

配载整个的操作过程，要求细致、细心贯穿于始终，并体现在各个方面。

在对CBA（航班订舱清单）的揣摩中，由于配载的操作体现的是航空公司的销售思想，而销售人员的意愿体现在其所制定的CBA中，因此，仔细地阅读，细心地体会，才能在突发状况中准确把握，这也是对配载员能力的考验。

在对运单资料的检查和货物的实地察看中，不能疏忽任何一个细节。从运单上的品名，到集装箱货物的组装情况，看似简单枯燥的信息，却很可能有利于配载人员完成一个成功的操作。

作为配载的核心信息的重量数据，更是要求配载员必须一丝不苟地严格把关，不容任何疏漏。这不仅是出于对安全的责任，也是对航空公司经济利益的把关。

另外，作为整个货物出运流程的枢纽，所有的资料汇集于配载后，需要经过配载人员的处理，再分门别类地传递到后续的环节，因此，保证信息的准确传递是配载的首要职责，而履行这一首要职责的关键显然离不开细致入微的态度和方法。

不仅如此，细致入微还体现在配载员对时事新闻的敏感，对天气状况的观察，甚至对前日班组工作状况的了解等。学习人员可以从后面的学习章节中细细体会。

二、果断独立

毫无疑问，配载员是需要面对各种突发状况的。例如，在航空公司提供配载操作的CBA上，绝大多数都是预订信息，因此，实际到达货物的情况难免有所出入，甚至千差万别。常见的有机型的更换，或者发现集装箱货物重量可能不利于平衡操作，甚至在装机前集装箱货物突然出现坍塌。再例如，突发恶劣天气造成载量的减少，而可供调配的时间所剩无几，向航空公司通报及征询的条件往往不具备，因此，果断大胆结合实际情况予以调整，往往是对配载业务能力的极大考验。优秀的从业人员，不仅能够充分顾及航空公司的销售意愿，还能够实现舱位载量充分利用，达到利益最大化。而不是简单机械将备装货物拉下。

三、公正公平

航空运输虽然有其快捷的便利优势，然而，舱位与载量的局限却是航空运输的最大弊端。因此，在有限舱位与载量的情况下，势必不能保证所有订舱货物的出运，拉货在所难免。而如何合理的拉货，保证对客户利益的公平与公正，也是配载操作的难点所在，同时也能体现配载人员的高素质。

四、廉洁自律

回顾配载不长的发展历史，教训是惨痛的。在这个岗位上，大案的频发除了引发对制度不

健全的思考，更暴露出从业人员思想的退化，自律的松懈。不断有人为利益驱使，枉顾公司利益、客户利益，甚至枉顾旅客的生命安全，有的恶意篡改载重，引发飞行事故，有的故意瞒报重量误差，使得误差掩盖下的偷逃现象愈演愈烈。这不仅对航空安全构成重大安全威胁，也对航空公司、地面代理的利益造成重大损失，更彻底毁灭了自己的人生道路。因此，配载从业人员需要警钟长鸣，廉洁自律，这也是配载员必须遵守的行为准则。

? 习题

1. 配载工作的原则有哪些？
2. 对配载工作人员的素质要求有哪些？