

航空物流行业ESG白皮书

EVERY TIME YOU TRY IS A LIMITED EDITION

摘要

如今，航空物流行业正热情拥抱 ESG 理念，凭借技术创新和政策支持这两大有力引擎，加速朝着智能化、自动化以及可持续发展方向转型升级。本白皮书深入探究该行业在ESG 领域的实践情况、面临挑战以及未来发展走向。从企业角度综合分析多方面内容，旨在为行业决策者、管理者和所有利益相关者提供参考建议，助力行业迈向更绿色、智能且可持续的未来。



CONTENTS

目录



第一章 航空物流行业概述

- 07 航空物流价值链分析
- 14 航空物流运作模式
- 15 航空物流行业发展

第二章 航空物流行业ESG发展

- 21 行业ESG 报告披露情况
- 25 行业ESG政策
- 33 行业的ESG 转型

第三章 航空物流行业ESG 实践

- 37 行业ESG核心议题
- 39 企业综合案例——东航物流
- 41 企业综合案例——东航物流与小米的国际合作
- 43 企业综合案例——DHL

RBUS A330-300

第一章航空物流行业概述



航空物流是现代物流体系的核心环节，它涉及的不仅是货物的运输，还包括仓储、包装、信息管理及客户服务等多个方面。这一综合性服务体系通过整合供应链资源和流程，致力于实现货物从供应地到接收地的高效流通、储存和服务，以满足客户对速度、安全和成本效益的需求。

依托现代信息技术、系统优化和流程再造，航空物流正不断提升运输效率和效益。随着全球化和电子商务的快速发展，航空物流在全球供应链中的地位也愈加重要。为了应对复杂多变的市场环境，航空物流企业必须在技术、管理和战略上不断创新，以维持竞争优势。

第一节航空物流价值链分析

航空物流价值链可分为上、中、下游。上游涉及飞机与航材制造、航油供应、货运代理、地面物流和机场作业等关键行业。这些行业的成本变化，尤其是航油和航材价格的波动，会直接影响航空公司的利润，并进而影响整个航空物流产业链。

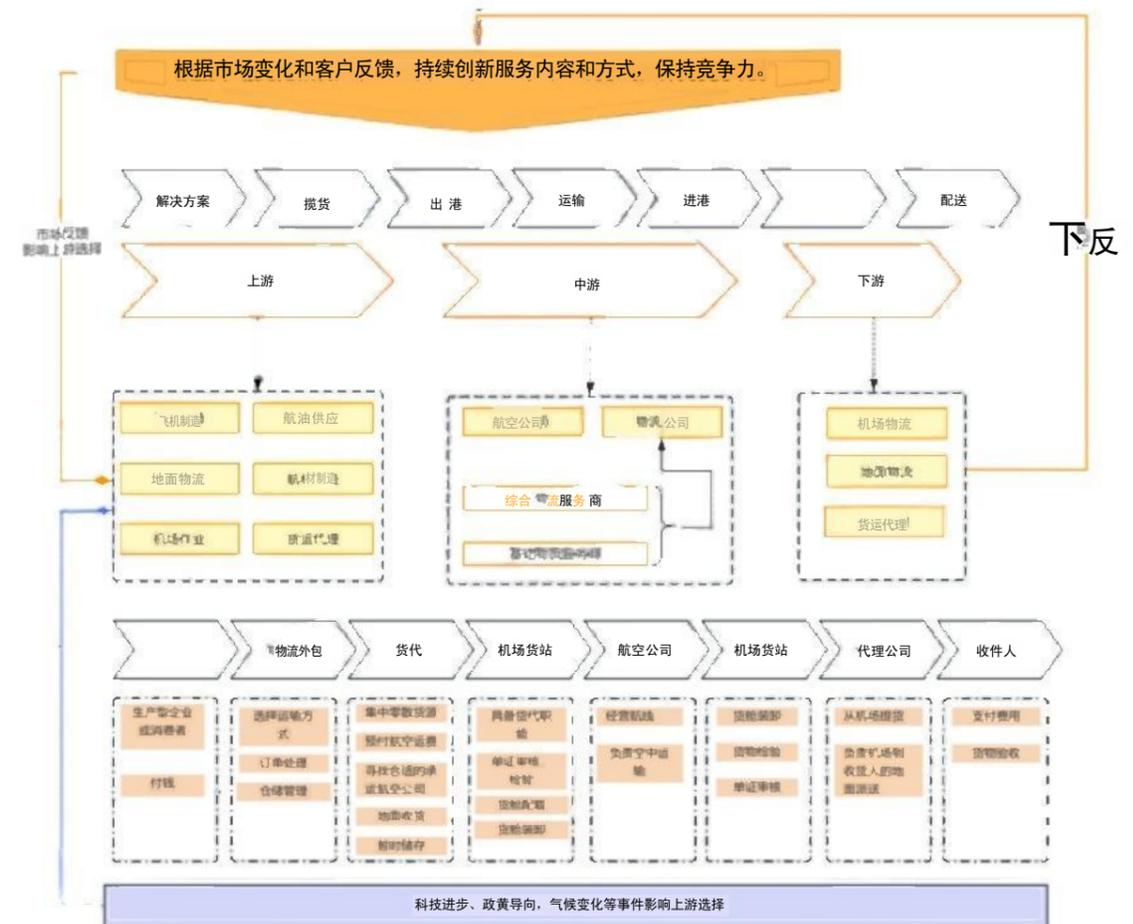
一、价值链拆解

中游的核心是航空承运，由航空公司和物流服务商通过航线规划、航班调度和货物装载来实现空中运输，确保货物快速、安全地到达目的地。这些公司根据服务范围可以分为基础物流服务商和综合物流服务商。在中国，基础物流服务商占主导地位，而综合物流服务企业较少，导致市场竞争加剧，货运单价较低，盈利能力相对较弱。

下游包括货运代理、生产型企业和跨境电商等，它们直接面向市场和消费者，其运作直接影响客户满意度和市场表现。宏观经济发展、居民人均收入、社会消费品零售总额以及特殊事件的发生都可能对航空物流产生直接影响。目前，航空物流业务主要集中在航空速运(占比超过60%)，而综合物流服务业务具有巨大的发展潜力，占比约为20%，剩余的20%以上为地面综合服务。

从价值链环节看，航空物流价值链流程包括：供应链前端/供应地(货源组织、包装)、地面处理环节(仓储、地面运输、货物处理、海关检查)、航空运输环节(空中运输)、目的地地面处理环节(卸货和分拣、地面运输)、后续服务(售后服务、信息网络)、系统集成和优化(系统集成、流程优化)以及市场导向(客户需求、服务创新)。

图1:航空物流行业的价值链



这些流程分别涵盖了航空货物运输过程中的不同环节和相关活动，其中有四个关键操作环节：

- ◆货物订舱与物流规划：确保货物按时、安全、高效送达
- ◆航空运输：决定运输速度和效率
- ◆地面操作与仓储管理：保障地面流转和安全
- ◆清关与合规管理：国际运输顺利通关的关键。

1. 货物订舱与物流规划

货物订舱是航空物流中的关键步骤，涉及货主或物流服务商在航空公司或货运代理处为货物预定舱位。这一过程决定了货物将使用的航班、航线及可能的中转地点。在资源紧张的高峰季节或紧急情况下，及时订舱对确保货物按时运输至关重要，能有效避免因运力不足导致的延误。

物流规划涵盖从设计货物运输路线到选择运输工具的一系列决策。通过优化运输路线和中转点，物流规划旨在提高物流效率并降低成本。有效的物流规划还需考虑潜在风险因素，如天气和政治局势，并制定应急计划，以确保在面对突发事件时能迅速调整策略，保障货物准时到达。

2. 航空运输

航空运输指货物从起点到目的地通过空中航班进行的运输，涉及货物的装载、飞行以及卸货过程。作为物流链的核心环节，航空运输决定了货物的运输速度和效率。航空运输以其快速性而著称，适用于对时间敏感的货物，例如医疗急救品和易腐食品。它还具备高安全性的特点，减少了货物在运输过程中的损坏和丢失风险。通过航空公司和货运代理的全球网络，能够迅速将货物送达全球各地，实现了高效的长距离国际货运。

3. 地面操作与仓储管理

地面操作是机场货物装卸、搬运和转运的关键环节，涵盖货物从飞机卸载、临时存储到重新装载的全过程。这一流程的高效率能够减少飞机在地面的停留时间，提升航班的周转效率。同时，地面操作的安全性对货物安全和整个航空运输安全至关重要。

仓储管理涉及货物在中转和最终交付前的临时存储，包括温控、分拣和包装等操作。运行良好的仓储管理确保货物在储存期间维持其品质，尤其是对那些需要特殊存储条件的货物，同时仓储管理系统能够快速分拣和处理货物，提升物流效率。

4. 清关与合规管理

清关是货物进出境时必须经过的海关检查、申报和纳税程序，包括文件审核、税费核算与支付以及必要的检查或检疫。这一流程的高效率对减少货物通关时间、避免延误至关重要。合规管理则确保货物运输全程遵守各国法律法规，涵盖安全、环保和商业规定。良好的合规管理有助于避免法律纠纷、罚款，并可通过遵循环保和社会责任标准来提升企业声誉和竞争力。

二、运输工具

航空物流工具是指以航空运输为主要方式，借助现代信息技术和各类设施设备实现货物从供应地向接收地高效、安全、准时流动的一系列工具和手段。

航空物流的核心运输工具为飞机。据中国物流与采购联合会航空物流分会统计，截至2023年底，我国共有全货运飞机241架，其中宽体货机86架，窄体机155架；截至2024年上半年，货运航班量突破10万班，同比增长13.8%；全国共计新开通国内货运航线16条，国际货运航线74条，航线布局逐步完善。

随着我国低空经济的发展，无人机也逐渐成为航空物流的重要补充部分。根据Morgan Stanley 预测，到2040年货运物流场景在低空经济中的占比大致为52%。

飞机能够快速、高效地将货物运往目的地，是五大运输方式(铁路运输、公路运输、水路运输、航空运输和管道运输)之首。其中，以货机为例，通常具有大容积、大载重和长航程等特点，适合长途跨洋、跨陆运输，能够极大地节约时间成本，增加企业效益。同时，航空运输具有较高的安全性，对货物包装的要求相对较低，可以减少运输的附加费用。

1. 飞机

航空运输中的飞机通常分为两类，一类是专门用于运输货物的大型机型，如波音747等，这类飞机拥有较大的货舱空间，能够容纳各种类型和尺寸的货物，并具备较强的载重能力和飞行稳定性；另一类是将客货混合运输的机型，如波音777、空客A330等。我国航空物流市场常见的机型分别为波音747、波音777、波音767、波音757、波音737、空客A330、空客A300。

据中国物流与采购联合会航空物流分会统计，截至2023年底，我国共有全货运飞机241架，其中宽体货机86架，窄体机155架。整体规模与全球头部货运航司FedEx、DHL和UPS相比仍存在较大的差距，面临着运力不足的挑战，难以满足日益增长的跨境电商需求。我国先后有中国国航、东航、南航以自有资金、商业银行贷款及其他融资方式购买约合400架C919飞机和空客292架A320NEO型号飞机，扩大各自机队的运载能力。

飞机的发展趋势聚焦于新型材料、提高燃油效率和航程优化三个关键领域。新材料方面，研发并使用先进航空材料和制造技术，例如用轻质材料如碳纤维复合材料制造飞机机身和机翼，可以显著减轻飞机重量，提高燃油效率；燃油效率方面，积极推广绿色可持续航空燃料，并提高燃油效率，从而减少碳排放；航程优化方面，加深对运输飞机相关的研究，如优化航线规划减少不必要的飞行距离和高度变化。

2. 无人机

无人机快递，即通过利用无线电遥控操纵的无人驾驶的低空飞行器运载包裹，通过直飞缩短航线距离，能自动送达目的地，节省时间，提高配送效率，同时，用机械完成“最后一公里”的投递，大幅降低人力成本。

目前市面上有五种常见的无人机类型，分别是固定翼无人机、旋翼无人机、无人直升机和垂直起降固定翼无人机。

表1: 无人机的类型

无人机类型	简述
固定翼无人机	指由动力装置产生推力或拉力，并由机身固定翼产生升力的无人机，具有载重大、运行时间长、里程远、飞行速度快等优势。
旋翼无人机	是一种利用旋翼旋转产生升力以支持飞行器在空中飞行、悬停和进行各种姿态变化的无人驾驶航空器，具有操作简单、价格便宜、维护成本较低等优势。
垂直起降固定翼无人机	指采用了固定翼与旋翼的复合式布局，是市面上最常见的固定翼无人机，兼具固定翼无人机和旋翼无人机的优点，但价格较为昂贵。

无人机主要针对“最后一公里”的投递，在快递物流是增速最快的应用领域(预计2020-2024年复合增速200%)，据深圳市无人机行业协会预计，到2024年民用无人机国内市场规模接近1600亿元，其中快递物流方面的无人机市场规模约300亿元。

无人机作为新兴的航空物流工具，未来发展方向主要围绕三方面展开：在材料层面，将研究将碳纤维复合材料等复合材料应用在结构部件、推进系统、电池系统等方面；在智能化方面，紧密整合人工智能、区块链、物联网、大数据等先进技术的广泛应用，持续研发和应用智能化技术，以提升运输效率、安全性和透明度；在基础设施方面，继续推进低空智能网等基础设施的构建，优化空管系统。

3. 其他运输工具

◆ 集装箱

集装箱是一种用于货物包装、储运和转移的标准化货物装置。在航空物流中，集装箱通常被用作航空运输的装载工具，能够方便地实现货物的集中管理和联运。常用的集装箱有ULD（舱单集装箱）、LD（地面集装箱）等。

◆ 地勤车辆

地勤车辆是指用于地面作业运输的设备，包括搬运车、巴士、拖车等。地勤车辆能够为飞机提供必要的修理、维护和服务，同时也能够为离港、到港的乘客和货物提供方便的接送服务。

◆ 输送设备

输送设备包括起重机、滑道、运输带等，能够在货物装卸和转移过程中提供方便和效率。比如，运输带能够将货物从一个地方输送到另一个地方，降低了人工搬运和交叉运输的弊端；滑道则能够将货物快速地滑到指定位置，提高了货物的处理效率。

三、货站

货站作为航空物流的核心环节之一，不仅连接着货物的收发两端，还承载着信息处理、仓储管理、安全检查等多重功能，是确保航空物流顺畅运行的重要基础设施。航空货站根据服务范围、货物性质及运营模式的不同，可分为多种类型。

1. 根据服务范围划分

◆ 国际货运站

专注于处理国际间货物运输，涉及进出口货物的报关、检验、仓储和配送等环节。由于国际货运涉及复杂的跨境流程和多国法规，国际货运站需具备高度的专业性和国际化视野。据国际航空运输协会(IATA)数据显示，全球国际货运量近年来持续增长，国际货运站的重要性日益凸显。

◆ 国内货运站

主要服务于国内货物运输，处理流程相对简化，但仍需满足快速、准确、安全的要求。随着国内电商的蓬勃发展，国内货运站面临巨大的业务需求，其运营效率和服务质量直接关系到客户的满意度和忠诚度。

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/245341132232012004>