

第一章

引 言

本书主要探讨中国香港及内地的航空货运业，我们将集中讨论以下几个问题：货物是从何处运来？又运往何处？货物怎样从来源地运往目的地？整个运输过程是否有效妥当？什么因素导致付货人选择空运而舍弃其他运输途径？

目前，有几项重要事件，正在推动中国航空及航空货运业的加速改革，其中包括：

- 一、中国民航产业的结构重组；
- 二、信息科技的兴起和全球分散化生产（Global Production Fragmentation）的趋势；
- 三、中国加入世界贸易组织（World Trade Organization）。

正因为这三大因素，促使我们根据曾经发表的报告及论文，整合成书去描述和分析当前的形势。

随着 20 世纪 80 年代国内民航产业的逐步开放，全国出现了 30 多家大小规模的航空公司，当中不乏仅拥有两架飞机的公司，甚至有些民营公司只租飞机。激烈的竞争和过剩的运力，导致业界的财务亏损以及生产力下降，有见于此，中央政府已着手对民航产业进行结构

性重组。其中一项措施是中央政府合并辖下的十家航空公司，创建三大航空运输集团。每家航空集团的资产总值约为 60 亿美元，并拥有 100 多架飞机。这三大航空集团分别为中国航空、中国东方航空及中国南方航空，约占中国国内航班总和的八成。

在过去 20 年中，全球一体化、及时生产及分销系统、电子商贸和电子商务的涌现使整个航空货运业，尤其是空运速递，成为货运业中发展最迅速的领域。各公司力图减少存货，缩短产品投放市场的时间，部分行业的产品生命周期，如计算机、医药制品及时装，也在不断缩短。正当某些公司转向采用“虚拟仓储”（即将货物摆放于中转站，而非储存于仓库中），越来越多的电子商贸零售商，陆续依赖具有战略性位置的“订单履行中心”，务求迅速地、经济地送出网上交易的商品。预计许多企业将广泛使用在业务流程中融入物流功能的电子商务。此外，由于关税的持续下降和其他贸易壁垒的不断减少，国际生产分散化（the international fragmentation of production，指将部分生产环节外包到具有相对优势的国家进行生产）已成为全球化的显著特征。此种现象大幅增加了具有国际网络服务的运输需求，并在国际航空货运业的舞台上，催化形成一个更具效率的贸易体制。

为了加入世贸组织，中国在批准外商投入市场上作出了多项重大承诺，涵盖面包括工业、服务业及农业等行业。承诺的例子之一，在中美协议中，中国承诺在 2005 年将工业产品进口关税从 17.0% 调低至 9.4%，五

年内取消进口配额。人世后，外商更是首次在三年内逐步获得贸易及分销权。除此以外，中国同意放宽对众多重要服务行业的外商投资限制，其中包括分销服务业、电信业、金融服务业、专业服务业及旅游业。因此，中国入世，一方面在对中国经济增长的促进或维持上，有利于中国航空货运业发展；另一方面，促使中国经济进一步向外国运输及物流服务开放，令这些行业更具效率及竞争力。

既然本书的主题是航空货运，那么必将谈及中国内地和香港两地的航空运输业及政策。可是，相比于其他国家的同类型专题，两地航空的关系通常只作背景资料，甚至轻轻带过，而本书在这两个相关主题上的讨论却非常多。如此强调，理由有三。首先，两地的航空货运未能独立运作，尤其是中国内地，大批空运货物仍以客机运载，少有专门从事航空货运的航空公司。其次，如上文所提及，中国民航业及航空政策不单将要面对众多的变异，更因为要面对中国从计划经济向市场经济，以及从低收入国家成长为较高收入国家的发展变化。展望未来数年，这势必会左右航空货运业的发展。最后，以上提及的航空货运变化发展甚为迅速，极少书籍刊物对这些变化作有系统的及全面性的探讨。如若加上旅客流量及客运服务的详细资料和相关分析，本书应可命名为“中国内地及香港的航空及航空货运”。

由于香港主权的移交，以及笔者们都曾经或现在任教于香港的大专院校，使“香港”航空货运顺理成章地

归入中国航空货运的重要主题。不过，更重要的是香港在航空业中所扮演的角色。自 1997 年开始，虽然成为一个拥有独特的经济体系、航空权及航空政策的特别行政区，香港仍然是中国的航空枢纽。事实证明，香港目前是中国最重要的航空货运枢纽。换言之，香港航空业虽然独立于中国内地航空政策之外，但香港航空业及香港机场确是中国航空网络的一部分，就和香港本身是中国经贸网络的一部分别无二致。

然而，我们有必要将中国内地和香港两地作一个明确的区分，内地乃指不包含香港和澳门在内的中国大陆地区。此外，本书还会提及中国另一特别行政区——澳门。澳门机场的重要性相对较低，故本书不作深入探讨。

本书的篇章内容如下。第二章概述中国内地和香港两地的航空网络及货运流量。第三章介绍中国内地的航空运输业及政策，以及过去 25 年来所实施的各种改革。随后的四个章节分别介绍四大航空枢纽：北京、上海、香港及广州，并展示每个机场的基本数据及对其货运情况的分析。广州虽然是内地三大航空网络中心之一，但其国际门户的作用却因邻近香港而被削弱。加上珠江三角洲其他三个国际机场——深圳、珠海及澳门的营运，粤港两地机场之关系更显复杂。在第七章中，除了论述作为航空枢纽之一的广州外，珠江三角洲区内五个机场也将一起讨论。

第八章及第九章论述信息科技。付货人选择空运而舍弃其他运输方式（公路、海运及铁路）。通常有两

原因。首先，对于容易损坏的货物和需要次日早晨交收的货物，例如报纸，以及那些受及时供应链限制的货物，例如计算机相关产品及时尚商品，空运，特别是长途空运提供的快捷服务是一个关键性的竞争优势。其次，空运在减低货物中途损失及损坏方面比较可靠。尤以运送昂贵而体积小的货物，空运的优势就更加显著，运费与货物本身价值和时间性相比便显得微不足道了。因此，时间及速度是空运的固有优势，广泛运用信息科技是理所当然的。第八章介绍内地航空中心及香港在空运物流上应用信息科技的情况。第九章继续分析香港在信息科技方面的准备情况。虽然，香港在信息科技基础设施方面比内地的航空中心先进，但其信息的及时交流仍受阻于不同物流服务单位互不兼容的标准及协议。在第九章中，我们会就香港航空中心的情况，提出第四方电子物流平台的建构理念，以供参考。

第十章及第十一章为总结章节。在第十章的开始，我们会先探究芝加哥会议中开放双边制度协议及其后的发展。然后，探讨内地航空货运业的开放，及在未来发展所面临的阻碍。第十一章为全书总结，并更新在本书付印前的最新发展。著书需时，随着周围发生的事物改变，本书部分内容难免过时，我们将尽力在最后一章改善这种状况。



第二章

航空货运流程概览^[1]

这一章我们将列出中国民航业的整体统计数字、描绘中国航空货运的趋势、鉴定主要的空运枢纽及分析枢纽间的货物运输。此外，我们也会探讨中国内地与香港在空运数据的比较上所遇到的困难。

第一节 民航业的发展

中国民航业的早期数据非常有限。在 20 世纪 50 ~ 80 年代，可以获得的主要数据包括（每五年发放一次）：客运量、公里客运量、货运量及公里货运量。

假设一架航班由机场 A 飞往机场 B，航班上的乘客人数即为“客运量”。乘客人数乘以机场之间的公里距离，即得到“公里客运量”。“货运量”及“公里货运量”亦如此类推。从表 2-1 可见，20 世纪 50 年代的中

[1] 本章第一至第五节数据主要由 Hui, Hui and Zhang (2004) 提供：Hui, Hui and Zhang (2003). *Journal of Air Transport Management*, Hui, G. W. L., Y. V. Hui and A. Zhang “Analyzing China's air cargo flows and data,” Vol. 10, pp. 125-135, Corrected Proof, Available online 28 September 2003, Copyright (2003) with Permission from Elsevier。部分数据有更新。

国内地民航业发展欣欣向荣。可是，踏入 60 年代，民航业却裹足不前，货运量在 60 年代上半段，旅客量在 60 年代下半段，分别出现负增长。时至 70 年代，客运服务开始复苏，但仍落后于货运业务。1980 年起，两者增长率较为接近，从 1995 年开始，两者的增长开始出现差距。90 年代上半段，客运量及公里客运量增长迅速，年增长率约为 25% 随后速度放缓至一位数字。然而 货运增长放缓幅度较小，90 年代下半期的增长率依旧为两位数字。

以上的数据存在两个衡量的问题。第一，“客运量”这组数据理应将中国境内所有乘客数量包括在内，可是，统计部门只收录了内地航空公司的客运量，却省略了外国航空公司的客运量。同样，其他三组数据，即“公里客运量”、“货运量”及“公里货邮量”也存在类似的不齐全的缺点。至于表 2-1 的“机场旅客吞吐量”和“机场货运吞吐量”两项数据，由于这两组“吞吐量”以所有经过地面（例如机场）的客货为统计基数，故不存在上述的不足。第二，空运货物（即表中的货运）的定义，一般定义为航机上运载的任何东西，包括凭航空货运单或装运记录的行李，但不包括邮件或乘客机票及行李票下所携带的行李（参阅 IATA RP 1601 Conditions of Carriage for Cargo）^[1]。直至 20 世纪 90 年代初，中国货运数据（即货运量、公里货运量、货邮吞吐量）一直将空运货物、邮件、行李全包括在内，因此不能将它们

[1] 在北美地区的“航空货运”一词包括航空快运及邮件。

与国际数据作直接比较。权衡轻重，我们这里所使用的货邮吞吐量，只有也将货物、邮递及行李都一并计算在内，而实际上货物吞吐量才是按国际空运惯例中所指的货物定义。直至 1993 年，中国内地才开始有系统地将数据分类提供。

表 2-1 中国内地民航业的发展状况

时期	客运量 (国内航空公司)	公里客运量 (国内航空公司)	货运量 (国内航空公司)	公里货邮量 (国内航空公司)	机场 旅客 吞吐量	机场 货物 吞吐量
	平均增长率 (%)					
1950 ~ 1955	38.0	42.2	43.8	44.4	—	—
1955 ~ 1960	33.2	23.3	46.5	38.8	—	—
1960 ~ 1965	5.2	8.9	-3.1	-1.1	—	—
1965 ~ 1970	-4.0	-6.3	6.3	7.0	—	—
1970 ~ 1975	44.6	53.7	4.8	11.3	—	—
1975 ~ 1980	19.8	20.8	13.8	18.5	—	—
1980 ~ 1985	16.8	24.2	17.0	24.2	16.9	20.0
1985 ~ 1990	17.3	14.6	13.6	14.5	16.9	11.1
1990 ~ 1995	25.3	24.2	22.3	22.2	26.9	24.4
1995 ~ 2000	5.6	7.3	14.2	17.7	6.0	15.3
2000 ~ 2003	9.2	9.2	3.7	4.8	9.3	4.1
1980 ~ 2003	15.1	16.3	15	17.5	15.5	15.7

注：资料来源自《从统计看民航》。

自 1980 年起，中国统计机关，开始提供有关机场的数据。表 2-1 所包括的旅客吞吐量及货物吞吐量与上述提及的四项增长率相似。自 1996 年起，旅客吞吐量再次

暴跌（尽管保持正增长），这可能是首次货运的增长显得比客运的增长快。值得一提的是，载货率显著低于载客率，按此推论，货运的运输量有可能长期以来未得到充分利用，以至出现近期的急剧上升，似有迎头赶上的趋势。

第二节 区域与机场

1. 六大区域

1987 年，中国民航总局将全国的民航业分为六大地区航空管理局与六家相应航空公司。其中若干具体划分可能略显奇怪，比如将武汉划入中南区，但当时这个安排可能是基于 20 世纪 50 年代的军事考虑。本书仍沿用中国民航总局发行的《从统计看民航》一书中所使用的划分标准。该六大区域是：华北、华东、中南、东北、西南及西北。

在一般情况下，每一个区域各自拥有超过一个的主要机场。表 2-2 提供了这些区域、其主要机场及枢纽航空公司的资料。

华北区，包括北京、天津、河北、山西及内蒙古，主要城市为北京及天津。北京作为历史古都，是中国的政治文化中心，扮演着中国的国际门户的重要角色。在全国机场中，北京首都国际机场客运量及飞机起降架次排名第一，货运量排名第二。该区域中第二大机场为天津机场，该机场规模显然比北京机场小。京津地区的高

科技工业是北京货物空运增长的一项重要驱动力。可是，该地区的飞机起降架次、旅客吞吐量及货物吞吐量方面，在全国市场占有率上只排名第三。航空政策规定，该地区只可有一家主要国内航空公司，即中国国际航空公司。

表 2-2 中国六大主要航空区域

区域	涵盖省份	占国内生产 总值	占进出口 比例	主要 机场	所占飞 机起降 架次	占旅客 吞吐量	占货物 吞吐量
中国北部地区 (华北)	北京、天津、河北、山西及内蒙古	12.83%	16.11%	北京	14.47%	17.87%	18.82%
中国东部地区 (华东)	上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西及山东	38.21%	37.82%	上海 厦门 杭州	28.56%	30.60%	38.83%
中国中部及南部地区 (中南区)	河南、湖北、湖南、广东、海南及广西	25.69%	38.25%	广州 深圳 海口	33.33%	27.95%	25.72%
中国西南地区 (西南)	四川、贵州、云南及西藏	7.16%	1.09%	成都 昆明 重庆	13.06%	14.15%	10.20%
中国西北地区 (西北)	陕西、甘肃、青海、宁夏及新疆	4.63%	1.18%	西安	5.03%	3.61%	2.01%
中国东北地区 (东北)	辽宁、吉林及黑龙江	9.82%	5.18%	大连 沈阳	5.54%	5.82%	4.38%

注 资料来源自《从统计看民航》、《中国统计年鉴》。

华东区，包括上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西及山东，主要城市有上海、南京、杭州及厦门，上海为国内及国际航空枢纽。上海的汇点位置由长江三角洲开始，延伸至长江流域一带的各城市，远可达武汉（尽管武汉被划入中南区），汇点位置所带来的经济优势成为上海空运增长的主要推动力。虽然华东区的飞机起降架次仍落后于中南区，但却是中国内地旅客及货物吞吐最为繁忙的航空区域。过去十年间，上海机场在众机场中空运增长首屈一指。此区域主要航空公司是中国东方航空公司。

中南区，包括河南、湖北、湖南、广东、海南及广西，主要城市包括广州、深圳及海口。虽然旅客及货物吞吐量的市场占有率与飞机起降架次相比看起来并不相配，不过，该地区的飞机起降架次占全国最多，皆因该地区涵盖范围广阔：北至洛阳，南到海口。此外，深圳因邻近香港而受益。在香港赤鱗角机场着陆的旅客，只需一段陆路便可转至深圳机场，以享受更便宜的国内机票价格。在 2002 年，中南区货物吞吐量在六大区域排名第二。广州空运增长的主要推动力，来自珠江三角洲地区的工业优势。不过，广州空运中心的发展受到香港的影响，广州已建成的新白云机场及该地区其他物流设施的建设将提高广州的竞争力。

成都为西南区的空运枢纽，该区域还包括四川、贵州、云南及西藏，涵盖的各大主要城市如重庆和昆明。西南区只提供少量国际航线，主要通往东南亚地区，而

运送其他国际空运货物，则通过香港、上海及广州等空运枢纽。该区域一直受制于相对缓慢的经济发展，近期，中央政府意识到该区域的落后，展开了“西部大开发”战略^[1]。由于该地区主要倚赖天然资源，发展加速将使旅客吞吐量超过货物吞吐量。

西安为西北区的空运中心，该区域包括陕西、甘肃、青海、宁夏及新疆，主要城市还包括兰州。该区域仅有几条国际航线，主要通往中亚地区。自西北区运至全球主要地区的货物须通过北京、上海或香港。在六大区域中，西北区的空运量最低。该区域将受益于“西部大开发”，但对空运的实时影响甚微。

沈阳是东北地区的航空中心，包括辽宁、吉林及黑龙江。其他主要城市有大连及长春。该地区仅有几条国际航线飞往韩国及日本，大部分国际航空货物运输取道北京。

表 2-3a 列出这六个地区及其主要机场在 2002 年度的航空运输数据。这些数据包括飞机起降架次、旅客吞吐量及货物吞吐量。只有北京市及上海市拥有超过一个机场，因此这两个城市标注星号。由于北京的第二个机场极小，因此意义不大。而上海虹桥机场及浦东机场已逐步实现功能专门化，所以就整体分析而言，目前无需

[1] 西部包括四川省、甘肃省、贵州省、云南省、青海省、陕西省、重庆市、宁夏回族自治区、西藏自治区和新疆维吾尔自治区。该地区人口占全国总数的四分之一，土地面积为全国总面积的一半。

对此进行区分^[1]。表 2-3b 提供 2003 年的机场数据作为参考，由于 SARS 的影响，此数据并不代表常态现象。

表 2-3a 2002 年主要机场数据

	起降架次 (架次)	旅客吞吐量 (人次)	货物吞吐量 (吨)	起降架次 (占全国 总计)	旅客吞吐量 (占全国 总计)	货物吞吐量 (占全国 总计)
国家总计	2117009	171373468	4018340.7	100.0%	100.0%	100.0%
华北	302755	30245402	747947.1	14.3%	17.6%	18.6%
北京*	242338	27159665	628955.2	11.4% (1)	15.8% (1)	15.7% (2)
华东	597541	51792084	1545037.9	28.2%	30.2%	38.4%
上海*	225210	24714789	1074870.4	10.6% (2)	14.4% (2)	26.7% (1)
厦门	52889	4258635	109984.1	2.5% (10)	2.5% (9)	2.7% (7)
杭州	44912	3879259	86734.2	2.1% (13)	2.3% (10)	2.2% (8)
中南区	697199	47296272	1022173.2	32.93%	27.60%	25.4%
广州	147740	16014411	496879.7	7.0% (3)	9.3% (3)	12.4% (3)
深圳	106718	9352662	288644.3	5.0% (5)	5.6% (4)	7.2% (4)
海口	62498	5600511	53829.1	3.0% (9)	3.3% (7)	1.3% (13)
西南	273287	23948376	405480.0	12.9%	14.0%	10.1%
成都	77844	7518680	162390.7	3.7% (7)	4.4% (5)	4.0% (5)
昆明	79937	7087156	122488.2	3.8% (6)	4.1% (6)	3.0% (6)
重庆	49012	3865788	71464.9	2.3% (11)	2.3% (11)	1.8% (10)
西北	105308	6107142	79862.3	5.0%	3.6%	2.0%
西安	68164	4433604	65292.4	3.2% (8)	2.6% (8)	1.6% (11)
东北	115964	9845793	174097.8	5.5%	5.7%	4.3%
大连	37534	3333451	72583.1	1.8% (17)	1.9% (12)	1.8% (9)
沈阳	32550	2562340	56798.7	1.5% (19)	1.5% (17)	1.4% (12)

注：资料源自《从统计看民航》。

数据后括号中数字为全国排名。

[1] 上海决定将虹桥机场的所有国际航线转入浦东机场。这项措施于 2002 年底实施，虹桥机场转为国内机场，并辅助浦东机场的营运。由于浦东机场自 1999 年启用以来，并未获充分利用，这项措施旨在提高浦东机场的航运量。尽管浦东机场的设计运力为 8000 万人次，但在 2001 年的客运量仅为 690 万人次。相比之下，虹桥机场同期的旅客吞吐量为 1380 万人次，是浦东机场的两倍。虹桥机场的货运量亦高达 110 万吨，而浦东机场仅为 41 万吨。

表 2-3b 2003 年主要机场数据

	起降 架次 (架次)	旅客 吞吐量 (人次)	货物 吞吐量 (吨)	起降 架次 (占全国 总计)	旅客 吞吐量 (占全国 总计)	货物 吞吐量 (占全国 总计)
国家总计	2118790	174324727	4517440.6	100.0%	100.0%	100.0%
华北	295862	27481671	789805.5	13.8%	15.8%	17.5%
北京*	233776	24283818	662746.2	11.0%	13.9%	14.7%
华东	623611	53230988	1924256.9	29.4%	30.5%	42.6%
上海*	243679	24756008	1397817.2	11.5%	14.2%	30.9%
厦门	54899	4296394	120552.3	2.6%	2.5%	2.7%
杭州	50654	4352301	91317.6	2.4%	2.5%	2.0%
中南区	662618	48012066	1045800.2	31.3%	27.5%	23.2%
广州	142283	15012696	453738.1	6.7%	8.6%	10.0%
深圳	119523	10842652	353597.0	5.6%	6.2%	7.8%
海口	64136	6029249	56969.6	3.0%	3.5%	1.3%
西南	284001	25598393	435782.4	13.4%	14.7%	9.6%
成都	83102	8196742	177310.2	3.9%	4.7%	3.9%
昆明	78706	7432596	136899.3	3.7%	4.3%	3.0%
重庆	59029	4439222	77369.7	2.8%	2.6%	1.7%
西北	140570	9533060	128909.1	6.6%	5.5%	2.9%
西安	60183	4397991	62858.8	2.8%	2.5%	1.4%
东北	112128	10468547	192886.5	5.3%	6.0%	4.3%
大连	35248	3420307	74784.0	1.7%	2.0%	1.7%
沈阳	33539	3010752	69509.2	1.6%	1.7%	1.5%

注：资料源自《从统计看民航》。

* 数据是市内两个机场的总和。