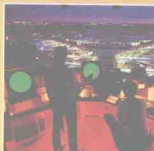


和机场发展 西方国家的民用航空



Ultra
ELECTRONICS



中国国际贸易促进委员会

1997

汉堡机场 -

共享我们的专门知识



汉堡机场是德国第一家将实现私有化的机场，为我们侧重于经营的工作方法感到自豪。这一方法基于汉堡机场在机场规划、营销和营运方面具有的广泛经验。汉堡机场凭借所拥有的先进设施，如超现代化的 4 号候机楼，能够胜任愉快地为机场经营，特别是在当今竞争激烈的市场上的经营，提供先进的解决办法。我们是运营和管理机场(包括现有机场设施和组织的改造和现代化)的专家。我们欢迎有机会与其他国家的机场营运人分享我们的专门知识和技术。这正是飞速发展的中国民航业应利用的大好时机，因为国际合作是在全球市场上获得成功的关键。我们相信，我们能够为您日益扩大的机场网络做出重大贡献。让我们将您的事业与我们的经验结合在一起，携手进行成功的合作。



**HAMBURG
AIRPORT**

P.O. Box • D-22331 Hamburg • Germany • Fax 49/40 5075-1200

世界 驰 名 。

了 。

边 来 的 ？

是 麦 道 飞 机 。

MCDONNELL DOUGLAS



E-mail: www.mdc.com

NICE

通向欧洲的门户



尼斯机场，座落在欧洲阳光地带的中心，可为中国航空业提供极好的发展机会。尼斯机场是仅次于巴黎的法国第二大机场，年客流量逾 600 万人次，是 49 家航空公司用户的驻地机场，从这里可飞往西至纽约、东到迪拜的 88 个城市。从 1996 年 10 月起，尼斯机场已成为里维埃拉航空公司的驻地机场，这家新航空公司每天有多个航班从尼斯飞往南欧各地。

尼斯机场渴望发展同中国、中国航空公司和中国机场的航空联系。我们热切希望与中国就合作经营计划进行合作，当然我们还为您提供欧洲市场研究和评议。

建立良好的商务关系当然需要时间。我们已准备好迈出第一步，它将使中国与尼斯建立友谊和合作关系。我们愿意随时效劳。



AÉROPORT NICE CÔTE D'AZUR

CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE NICE CÔTE D'AZUR

FAX : 33 4 93 21 44 03

西方国家的民用航空 和机场发展 1997

主 编

龚文抗

Gong Wen Kang

• 本书作者所表达的各种意见和观点并不一定是出版者的意见和观点，而且因为此书经过周密审慎的准备，所以出版者对书中各篇文章中的这些意见和观点、或者任何不准确之处概不负责。

• 中国国际贸易促进委员会既不赞助、也不提供本出版物各款广告所列举的任何材料、物品、设备和服务；而且中国贸促会对本书中刊载的任何广告说明的准确性和不准确性概不负责。

Published by Sterling Publications Limited
a subsidiary of Sterling Publishing Group Plc
55a North Wharf Road, London W2 1XR
United Kingdom
Telephone: +44 171 915 9660
Fax: +44 171 724 2089



Sterling Publications Limited
Flat B, 18th Floor
Tai Ping Industrial Centre, Block 1
57 Ting Kok Road
Tai Po, Hong Kong

中国国际贸易促进委员会 中国国际商会
北京复兴门外大街1号 邮编: 100860
电话: 6462 0451
传真: 6462 0450
电挂: COMTRADE BEIJING
电传: 22315 CCPIT CN



中国国际贸易促进委员会 中国国际商会
40/41 Pall Mall
London SW1Y 5JQ
United Kingdom
电话: +44 171 321 2044
传真: +44 171 321 2055

©1997: 此出版物的全部内容受到版权保护，其详细内容由斯特灵出版集团公司提供，所有权利都保留。事先未经版权所有人同意，此出版物的任何部分均不得再版，或储存在回收系统，或者用电子、机械、影印、再录等任何形式和方法加以传播。

承印者: 长城(香港)文化出版公司

LONGINES®



CAPTURE *the*
PIONEERING SPIRIT
of LONGINES



LA GRANDE CLASSIQUE DE LONGINES™
LONGINES. SWISS MADE SINCE 1832.

目 录

- 10 前言
中国航空工业总公司总经理 朱育理
- 行业概览
- 11 亚洲机场和未来的挑战
K·P·S·斯里法斯塔法 G·S·巴瓦
印度机场管理局
- 17 FIDAE 98—国际航空航天博览会
里卡多·克利马
国际航空航天博览会
- 管理问题
- 19 汉堡机场的私有化供亚洲机场借鉴
艾伦·盖洛普
指导原则公关公司
- 25 从提香到热带水果
意大利航空公司
- 英国航空业
- 27 航空工业的重要供应商
FR-HiTEMP
- 29 英国在机场开发方面的能力
约翰·加拉赫尔
英国机场集团公司
- 37 在大型机场建筑物内烟雾的危害
戴维·鲍尔
科尔特国际公司
- 45 英国机场服务与装备协会的演变发展
英国机场服务与装备协会
- 机场设计和建设
- 51 波尔多机场的第二候机楼
伯纳德·菲茨西蒙斯
- 55 西班牙的最大机场勇迎货运业挑战
艾伦·盖洛普
指导原则公关公司
- 59 SEA 的国际积极性
SEA
- 61 地面交通管理自动化系统
鲍勃·摩尔
阿姆泰克系统公司
- 65 希思罗特快
H·R·霍尔
英国机场管理公司
- 69 周边防护和出入口管制
威尔·福勒
- 73 工业翻译服务
AD-EX 全球公司
- 75 德国的“出口之都”
斯图加特机场股份有限公司
- 77 尼斯机场寻求与中国开通空中航线
克莱夫·雷蒙德
尼斯国际机场
- 行李处理
- 79 乘客自动监控的未来
Ultra 电子公司
- 83 墨尔本机场行李系统的更新
——访墨尔本国际机场候机楼服务经理
约翰·迪金斯
珍妮·伯恩斯
- 乘客运送
- 87 波尔多机场旅客的流动性
伯纳德·菲茨西蒙斯

空中交通管制

- 91 中国的空中交通业在迅速成长
托尼·拉文
国际航空运输协会(亚洲、太平洋地区)
- 95 欧洲交通管理的发展
——维克多·维其瑞先生和伯纳德·米埃
里尔先生访谈录
约翰·库普斯
- 97 波尔多机场空中交通管制
伯纳德·菲茨西蒙斯

- 107 打印机制造商
Genicom 公司

航空气象学

- 111 ASOS II——机场天气观测的未来
欧内斯特·J·塞撒
AAI 系统管理公司
- 113 SADIS: 使用卫星的航空产品
英国气象局

机场系统和地面辅助

- 117 在有杂物跑道上的冬季作业
理查德·马奇
国际机场委员会北美分会
- 123 宽屏显示器上的乘客信息
伊丽莎白·布兰德
菲利浦显示器公司
- 127 来自迪拜的先进观念
——访阿联酋航空公司拉姆·梅伦先生
吉姆·科尔
- 133 安全性推动了停机坪上的回程飞行准备
约翰·库珀斯
- 137 标签、粘贴器和附加打印机
普林特孔国际公司

救援车和设备

- 139 机场应急车辆
威尔·福勒
- 143 救护人员的一大臂助
Samitech 医疗公司
- 145 军用和民用航空防护
安全发展工业协会
- 147 陆地火警系统
奥特隆尼卡公司

维护保养作业

- 149 克服飞机维修上的失误
波音商用飞机集团公司
- 159 奥地利航空公司利用外部资源
欧罗福·托马斯
- 163 飞机维修和改型
艾伦·保罗
剑桥马歇尔航空航天公司
- 165 用于飞机发动机维修的钎焊材料
肯·李
Wesgo 公司
- 167 飞机发动机维修和大修的专家
Sochata 公司
- 169 技术和维修服务
布罗滕斯南美及远东航空交通公司
- 171 航空维修服务的新伙伴
中国飞机服务有限公司
- 172 高科技的飞机救援和灭火车
奥殊歌殊卡车公司

培训

- 173 客舱的安全性和有效性
马吉德·卡巴尼

起飞，开航，去开拓 正在出现的职业机会



濒临大洋之滨的学院

在运输领域，新的职业机会每日都在出现。事实上，据预测，到 2005 年，每 10 个工作人员中就有 1 个受雇于航空和运输领域。

位于道林的全国公认的航空和运输学校，座落在美国国家航空和运输(NAT)中心®。来自全国各地和世界各地的学生不仅能攻读学位，还能谋求职业机会。

NAT 中心®是专门研究多式联运的美国第一个

高技术学术中心，这一新的、充满活力和享有优势的中心，包括一个高级模拟实验室，其主要设施是一个以现实情况为基础的 3 维计算机模拟系统，在这里，学生们和专家们可帮助设计运输业的未来。

要想了解有关学位和道林与众不同的学生服务项目，包括奖学金和财政资助的详细情况，请今天就与我们联系。

我们将把您送上通往成功的快车道。



Long Island, NY USA
www.dowling.edu

请 拨 1 • 8 0 0 • D • O • W • L • I • N • G
3 6 9 5 4 6 4

- | | |
|--|--|
| 181 低成本的空勤人员培训模拟器
数据科学有限公司 | 221 免税业务
戴维·安德森 |
| 189 多年经验的结晶
Reflectone 公司 | 223 充分利用机场旅馆
卡罗尔·切斯特 |
| 191 关岛上的航空维护学校
关岛航空技术学院 | 229 机场购物, 其乐无穷
卡罗尔·切斯特 |
| 193 布拉格 ANS CR 培训中心
捷克共和国航空导航服务中心 | 233 古朴而高雅的浪琴表
浪琴公司 |
| 195 历史悠久的航空学校
斯帕坦航空学校 | 235 雷达表时尚
Hua Kuang 广告公司 |
| 197 美国高校航空教育
加利·W·凯特利
大学航空联合会 | 237 免税商品销量的起落
斯蒂夫·霍杰茨
伯明翰国际机场 |
| 201 为全世界的航空公司提供人员培训
联合航空公司服务公司 | 245 名贵典雅的“万宝龙”系列笔
奥利文有限公司 (万宝龙笔) |
| 205 国家航空和运输中心
道林学院 | 247 日益扩大的跨国经营
Aéroboutique France SNC |
| 飞机设计 | |
| 207 复合物制造与设计一体化软件
埃德·伯纳顿
复合物设计技术公司 | 248 靴子、品牌和信念
Timberland 公司 |
| 机场特许经营 | |
| 213 潜力巨大的亚太地区免税旅游商品零售业
凯文·罗扎里奥
亚太免税和旅游零售商业世界 | 251 独领风骚
Napier 公司 |
| | 257 产品之窗 |

当分秒必争时， 请信赖位居前茅的名牌



在 50 多个国家里，空港都依靠奥殊歌殊卡车公司久经考验的领先技术，以保证能尽可能安全而有效地运行。

您可以信赖奥殊歌殊，不仅因为它把车辆革新同可靠性无与伦比地结合在一起，而且也因为它对服务与协助的承诺毫不动摇。



我们今天生产的车辆具有非凡的性能。因为我们着眼于 2000 年而设计，所以我们能带您带进一个应急服务的崭新时代。请向奥殊歌殊寻求您每天都能信赖的先进思想和支持。

请与奥殊歌殊在中国的独家经销商联系，您会发现我们将如

何使您的空港顺利运行。

New Products Promotor Company

Block 2, Unit D, 13/F
Kinho Industrial Building
Fotan, Shatin, N.T.
Hong Kong (香港)
Phone: (852-2)606-3783
Fax: (852-2)691-0794

北京办事处：

电话：(8610)64922698
传真：(8610)64922697



OSHKOSH
TRUCK CORPORATION



©1996 Oshkosh Truck Corp. ®Oshkosh and the Oshkosh logo are registered trademarks of Oshkosh Truck Corp., Oshkosh, WI.

中国航空工业 蓬勃发展

中国航空工业总公司总经理

朱育理



航空科学技术是本世纪人类认识和改造自己过程中最活跃、最有影响的一个科学技术领域。经过近一个世纪、几代人的探索和奋斗，使航空技术获得突飞猛进的发展，极大地改变了人们的生产、生活方式，加深了人们对自然界和宇宙的认识。航空业的发展，使地球

变得似乎越来越小；通用航空在农林、勘察、海洋监测、医疗救护、体育等方面，发挥着不可替代的作用。航空工业的发展，还有力地推动了机械制造、冶金、化工、纺织等基础工业和新材料、新能源、计算机、微电子等新兴科学技术的不断前进。航空技术在解决人类面临的经济和社会问题方面，将发挥越来越重要的作用。

新中国的航空工业是在旧中国极其微薄的基础上发展起来的。经过 40 多年的建设，现已形成了配套比较齐全的科研、生产、试验、教育相结合的、具有相当规模的工业体系，发展了各种类型、不同用途的飞机，为我国的现代化建设做出了重要贡献。可以预见，中国航空工业和航空运输业将以崭新的面貌进入二十一世纪。

发展航空工业领域的国际合作，是我们一贯坚持的方针。无论过去、现在、还是将来，我们都愿意同世界各国政府、各大航空公司加强交流与合作。中国经济的迅速发展，将提供巨大的航空运输和航空工业市场，也为中国贸促会航空行业分会同各国航空界的交流与合作提供了美好的前景，并愿为此发挥更大的作用。

亚洲机场和未来的挑战

K·P·S·斯里法斯塔法 G·S·巴瓦
印度机场管理局

K P S Srivastava G S Bawa
Airports Authority of India

随着技术力量的快速增长，航空和旅游业在亚太地区的地位和作用的迅速上升，亚太地区机场建设面临着全方位的新的挑战。

最近，亚太地区一直吸引着航空界高层规划人员的注意力。这主要是由于这些年来尽管别的地区的航空业正面临着衰退局面，亚太地区的航空业却仍然保持持续增长。这种相对高速的增长势头，无疑将导致该地区的空运量在世界航空业中占据更大的份额，以及由此带动的该地区经济的更快增长。根据人们经常引用的 ATAG（航空运输协会集团）的研究结果，亚太地区航空运输量在全世界所占的份额预计将从 1986 年的 25% 上升到 2000 年的 39% 以及 2010 年的 51%。亚太地区在八十年代的国内生产总值年平均增长率为 5.8%，而世界年平均增长率为 2.7%。到九十年代，这两个数字将分别是 5.3% 和 3%。从 2000 年到 2010 年，亚太地区国内生产总值年平均增长率预计为 4.3%，而世界年平均增长率为 2.5%。

随着亚太地区航空运输业的快速增长，该地区在世界航空运输市

场中所占份额的不断上升，以及该地区内各国经济发展步伐的加快，在不远的将来，它势必将成为世界航空运输业的中心和枢纽。

机场：不断变化着的新概念

交通与旅游业是当今世界发展最快的经济部门。据世界旅游与交通委员会 (WTTC) 统计，1994 年，该行业为各国带来了 34,000 亿美元的收入和 2 亿个就业机会。这些数字看来还在继续上升。在某些国家，旅游业已成为其国民经济的支柱产业。现在，旅游和民用航空的联系是如此紧密，以至于人们在考虑和规划其中之一时，无法将另一个抛开。随着亚太地区经济的不断增长，人们的生活水准在不断提高，空中旅行已不再被看做是高层人物独享的旅行方式——它正逐渐成为一种大众交通的方式。

随着航空运输业的发展，机场的地位正在发生变化。过去，机场“航空港”仅仅被看做是航空公司提供基础设施的场所、飞机升降的地方以及乘客和货物进出的港口。现在，由于航空与旅游业在国民经济中的地位越来越重要，以及机场自身受到自负盈亏的压力，机场开始

纷纷寻找额外的收入来源，由此带动了机场地区各种辅助性行业的发展。无怪乎在今天，人们常常将机场形象地比喻为经济的“催化剂”、“磁铁”或“火车头”。

亚洲机场——机遇与挑战

是否可以这么说：以上描述的前景所蕴含的机遇正在敲响我们的大门？我们是否已经准备好了，或者说正在准备，打开大门以迎接、把握和充分利用这一有利时机？这，从很大程度上将取决于我们的优势和劣势，以及我们排除困难和开拓机遇的能力。笔者在后面的表 1 中对亚太地区作了一个 SWOT（优势、劣势、机遇和威胁）分析。通过分析表明，我们确实实拥有把握和利用机遇所需要的基本的优势。然而，要驾驭亚太地区经济增长的有利时机，意味着需要在基础设施方面做大量的投资。而要做到这一点，机场方面必须要能够说服有关各方，尤其是让各国政府意识到机场作为经济增长的催化剂的特殊作用，以及机场通过其触及全球的业务开辟市场处女地的功能。由于亚太地区的许多机场历来都是由政府经营的，说服政府的工作不仅重要

表 1. 亚太地区 SWOT 分析

S—优势：

- 共 34 个国家，占世界 50% 的人口；
- 占世界 30% 的市场；
- 到 2010 年，亚太地区客运量将占世界总量的 51%；
- 地区市场在扩大——地区内多数国家的人均收入和生活水平在上升；
- 九十年代末用于机场建设的投资大约有 620 亿美元；
- 不需要技术准备时间。

W—劣势：

- 自有资金短缺；
- 人力资源短缺；
- 机场设施和技术的更新需要较长的酝酿时期；
- 现有机场设施将迅速饱和。

O—机遇：

- 亚洲地区在未来的发展潜力是举世公认的；
- 机场正成为经济活动的新的磁石；
- 航空运输业的高“倍增”效应；
- 和航空密切相关的旅游业，在今天已被认为是高就业率部门；
- 资本具备国际流动性；
- 有利的投资气候。

T—困难（威胁）：

- 时机一旦失去，便很难再回来，甚至将永远不回来。

而且很有必要了。因此，摆在亚洲机场面前的第一个挑战便是要主动出击，抓住先机，积极筹划和采取行动，以此才能把握有利的时机。

在迎接“如何充分利用经济增长所带来的机遇”这样一个基本挑战的同时，亚洲地区的机场还必须迎接主要由发生在机场管理的各个方面的变化带来的一系列相互关联的挑战，具体包括：

基础设施方面——来自容量最优化和可持续发展的挑战

亚太地区交通运输量的急剧增长给机场造成了巨大的压力。为了满足可以预见的上述这种增长的需要，机场一方面必须挖掘潜力，使

现有基础设施的容量达到最优化；与此同时，必须重新规划，扩大机场的规模。机场规划有一个很长的酝酿时期。在机场容量的扩大问题上，有两种方案可以选择。第一种方案（短期方案）是通过改进对航班时隙和机场坪的管理，优化、简化登机 and 离场手续，以及减少乘客和货物的机场停留时间等措施来使现有机场设施的容量达到最大利用率。第二种方案（长期方案）是建立或增加新的基础设施。

实际上，亚太地区的许多机场的做法与国际民航组织（ICAO）所推荐的做法并不一致。例如，飞机到达机场后，旅客全部离开机场所需的时间远远超过了 ICAO 所规定的 45 分钟；另一方面，飞机起飞之前，乘客允许逗留机场的时间（包

括登机检查时间）按 ICAO 新近的规定不应超过 60 分钟，然而据报道，有些机场的旅客候机时间仍长达 3 个小时之久。再如，货物到达机场后的“清场”时间，按照 ICAO 最近一次 FAL 分会的约定，应为 4 个小时，然而在亚洲地区的某些机场，其到港货物的机场逗留时间不是几个小时，而是好几天。

显然，机场规划的重点首先应放在“短期性”措施上，特别是通过内部体制改革以缩短机场客/货逗留时间。乍看起来，这些短期性措施对于扩大机场容量似乎是简便有效的办法，可是，在具体实施过程中，却遇到了很大的困难，特别是由于人们对于改革的传统的阻力以及改革涉及各个有关的部门，包括不属于机场管理局直接领导和控制的政府管制机构（如海关、移民检查机构）。不过，从长远角度看，这些用于优化基础设施容量的短期措施，对于提高新增设施的利用率无疑也是重要的。因此，在机场内部进行旨在提高效率和优化容量的管理体制的改革，是亚太地区机场面临的一个极具挑战性的重大任务。

技术方面的挑战——如何选择和采用对自己最适合的技术？

有关航空管理技术方面的主要变化有：通信、导航、监视/空中交通管理系统（CNS/ATM），候机楼管理自动化（TMA），以及新式大型客机（NLA）的开发。

通信、导航、监视/空中交通管理系统。以地球卫星为基础的 CNS/ATM 系统如今已不是什么新鲜事了。人们预期，这类系统的投入使用必将导致人类对空间资源的更为精确而有效的利用。不过，通信、导航、监视/空中管理系统能否

完全取代已有的仪表着陆系统 (ILS) 和微波着陆系统 (MLS) (特别是在恶劣天气条件下按 II 类和 III 类 ILS 精确引导进场方面), 目前还是个问题。许多亚洲机场所面对的问题是: 这类系统 (指 CNS/ATM) 能否以更经济、更有效的方式满足机场的需要? 或者说, 已有的管理系统能否以同样有效的方式满足机场在空间管理方面的全部或者部分的需要? 如果是, 这种满足又能维持多久? 每个国家在采用 CNS/ATM 这类系统时, 可能还得根据其现有的空间管理设施状况和将来的需要来制定自己独特的战略方针和行动计划。

候机楼管理自动化。这方面的技术进展主要包括: 用户共享终端设备 (CUTE), 可机读护照/签证技术, 最新乘客信息服务系统, 以及人寿统计技术。这些系统/技术在亚洲的许多机场尚未采用, 甚至尚未准备采用。因为要采用这些系统, 除了系统本身的费用问题外, 还需要考虑为引进系统而进行一系列规划、组织和培训的费用问题。

新式大型客机。可容纳 600~800 位乘客的新式大型客机尚在开发之中。这种新式大型客机的使用将给机场带来新的问题, 特别是与抵达机场的乘客高峰、行李搬运、海关检查和移民检查等有关的问题。由于新式大型客机的实际大小和外形设计尚未能确定, 使得问题更为复杂。为了使机场候机楼能够容纳更多的高峰期旅客, 机场规划人员不得不采用新的技术以使其候机楼的设计具有更大的灵活性。因此, 引进新式大型客机给机场带来的好处, 将在很大程度上为机场修建相应的基础设施而需要的额外费用所抵消。为了弥补其中之一部分费用, 机场方面可能还要针对新式大型飞机实行一种新型的收费制度。

上述任何技术上的变化都会带

来一系列新的问题, 诸如成本升高, 人力过剩, 人员培训和再培训, 等等。亚洲地区的机场在考虑技术更新需要时, 必须选择/物色对自己来说最适合的技术, 按照不同的时间框架制定相应的战略, 引进那些保证能够有效运行和正常维护的技术/系统, 以便始终维持其成本与效益之间的平衡。

资金方面的挑战——如何筹集并有效管理使用资金?

据有关人士估计, 到九十年代末, 全世界用于机场建设方面的总投资需求将超过 2500 亿美元。其中, 亚太地区所需要的投资至少应占 25% (625 亿美元)。鉴于目前该地区有许多机场已经面临建设基金严重匮乏, 而许多国家并未将航空业视为政府投资的优先部门这样一种状况, 要筹集上述大量的资金, 对于亚洲的许多机场将是一个严峻的挑战。亚洲机场建设历来都是由政府投资的。别的方面的来源, 迄今为止, 也只有国际开发银行和其他一些类似的专门机构提供的贷款。为了满足自身对资金的更高需求, 机场现在必须更多地面向目前竞争十分激烈的国际资本市场。同一地区甚至同一国家内的机场均有可能相互竞争, 同时, 机场还得与航空公司以及其他需要从国际市场获得资金的行业进行竞争。除非机场 (作为商业机构) 能够向国际市场上的投资商保证以很高的投资回报率, 否则是很难打动他们的。因此, 在不远的将来, 亚洲机场将面临的来自资金方面的挑战, 将不仅仅是如何从市场上获得资金的问题, 而更多地是如何有效地管理使用他们现有的和未来的资金, 以此吸引投资者并保证付给他们较高的投资回报的问题。而这, 意味着需要对现行的金融体制进行一番改革, 甚至

可能需要对整套金融管理制度和程序进行彻底的变革。

管理体制方面的挑战——如何适应自由化趋势及其将带来的新的环境?

目前以“双边协议”为特征的国际空中运输市场的全球化、自由化和私有化趋势, 已使得该行业摆脱传统障碍的需要变得异常明显。尽管 1994 年 ICAO 的“空中运输会议”结果不怎么令人鼓舞, 航空运输自由化的进程却是不可逆转的。这一趋势/进程将有可能导致一个以市场力量决定国际客流量、有效的市场准入原则、非歧视和公平竞争为特征的新的商业环境的形成。亚洲机场在这一领域所面临的挑战便是抓住这一趋势并按这一趋势本身的特点、到来的时间, 以及所采取的形式制定相应的战略。

安全方面的挑战: 如何处理各种矛盾?

空中交通安全虽然总体上属于国家的责任, 贯彻安全措施的一副重担却不可避免地落到了机场管理人员的肩上。空中安全问题目前在两个环节上进行把关: 机场设计环节和机场管理环节。印度民航局目前正与国际空运协会 (IATA) 以及英国交通部合作, 希望不久将在机场设计方面就安全问题达成一个纲领性文件。在机场管理方面, 可能得越来越多地依靠“行李检查屏幕显示系统”。对空中安全负有责任的各方 (包括机场一方) 共同建立一个有利于信息和技术共享的区域内/区域间合作体系 (制度), 将是空中安全方面的一个重要举措。然而, 就机场一方来说, 其所面临的挑战是继续妥善地处理好客流量和空中安全二者之间的矛盾。

环保方面：来自明天的挑战

与西方相比，环境保护在亚洲的许多国家目前似乎还不是一个主要问题。然而，随着这个地区经济的发展，由此带来的人民生活水平的提高，进而该地区交通运输量的高速增长，环境问题很可能成为人们关注的焦点。

目前机场面临的环境问题包括：机场噪音、飞机发动机排气污染、土地使用规划，以及一些与机场环境相关的管理措施的改进问题。航空工业目前正采取的一些措施，包括到2002年停止使用协约第二章所指定的飞机，严格遵循ICAO第二附件所规定的废气排放标准，以及兼容性土地使用规划等措施，是人们所熟知的。马尔代夫机场管理局在“第二届ACI-亚洲地区会议”上宣读的一篇论文《环境问题——亚洲前景》中，建议在登机口处引入“预调气流”(PCA)，以关闭飞机的辅助动力装置(APU)系统。这一建议的采用不仅能节省飞机的燃料，而且还可防止发动机在登机口排出废气。亚洲机场必须不断设计并采用上述这类不仅有利于保护环境，而且从长远看也是低成本和高效益的装置/系统。

亚洲机场在环保方面的首要目标，是进行有效规划并采取有力措施，以确保容易导致公众对于航空界特别是机场界的不满甚至敌对情绪的条件不致恶化。因此，在这方面的挑战是如何在机场规划、建设以及管理的每一个阶段分别采取有效措施，以促使机场运营环境向着友好且有利的方向发展。

人力资源开发方面：来自资源优化配置的挑战

人力资源是对所有其他资源

(不管是资金、原材料还是机器设备)的使用效益起最终决定作用的关键性因素。这一点，对于一个成功的企业来说，是显而易见的。然而，机场管理(规划)人员在为扩大机场业务能力而进行全盘规划时，有时却忽视了这一关键性资源所应起的作用。

亚洲地区(特别是其中的发展中国家)的许多航空管理部门已经面临着训练有素的人力资源短缺问题。毫无疑问，由于该地区航空运输业的高速增长和由此带来的机场管理活动的迅速扩大，以及许多机场正准备引进有关航空和空中管理方面的新的技术，他们将面临严峻的人力资源危机。人力资源方面的投资不是一次性的，而是一个由人员教育、培训和再培训构成的连续不断的过程。亚太地区一方面缺乏这方面效果较好的培训机构，而另一方面，对高水平的管理和新技术的需要又与日俱增。亚洲地区机场在人力资源方面面临的挑战包括：精确地描述由于技术更新和业务扩大而带来的人才培养和人员培训方面的需要(包括现有工作人员知识、技能更新的正常需要)；在该区域内各个现有的培训机构之间建立起一种有利于互相充分利用现有资源的人才合作培养体系；以及在需要的地方建立新的培训机构(但必须尽量避免重复建设)。培训只是人力资源开发的一个方面。同样重要但可能更难做到的，是保持一支能够在高峰期间完成任务的、高度负责的职工队伍。

地位和相互关系的变化所带来的挑战：如何使自己适应新的现实？

随着机场管理的各个领域的变化(这些变化的发生正以日益加快的节奏进行)，航空运输领域中扮演

不同角色的各个主体的地位和相互关系也在发生转变。下面举例说明这种地位和关系的转变。

政府。亚洲地区绝大多数机场历来都是为政府所有并由政府经营和管理的。随着机场商业化程度的不断加深，各国政府正在建立具有自主经营性质的机构，以转移其直接经营管理机场的责任。沿着这个方向进一步发展的结果，是机场的私有化，或者是出现按多种不同融资方案和模式共同所有和联合经营的新型机场。随着机场在国民经济中的作用的日益“显现”，政府相对于机场的地位也发生了变化：从机场的直接领导/管理部门变为机场的辅助/协调部门。

机场。机场已不仅仅是飞机起落和客/货进出的场所，更是提供专门服务的商业性机构。通过机场的这种服务功能，定将带动所在地区经济的增长。

乘客/顾客。对于机场来说，乘客/顾客现在就是“上帝”。全球化和私有化带给各家机场的激烈的竞争，已将乘客/顾客推向中心舞台。“令顾客满意”成了所有机场管理人员所共同关心的首要问题。

特殊管理机构。随着机场的服务意识的不断加强，在机场执行海关检查和移民检查职责的工作人员的作用已变得十分突出。因为他们是第一个同时又是最后一个同旅客打交道的人。这些特殊管理机构的工作人员的作用和地位也在逐渐地发生变化：从执行政府职能的“代表者”身份转变为提供某种服务的机场业务的“好伙伴”。

“航空公司-机场”关系。由于航空公司必须向机场支付费用，航空公司与机场的关系历来并不融洽。不过，在今天，航空公司已被机场视为它的“上帝”(顾客)之一。这两者之间的合作将进一步出现在其他新的领域。

机遇本身的挑战

以上所述的各种挑战均可归纳为由“变化”而引起——这些变化涉及各个方面：技术，经济前景，机场管理方式，地位与相互关系，以及最重要的，我们的思想观念。然而，在考察这些发生在各个彼此相互关联的领域里的变化时，我们发现保持不变的是航空运输的“4S”原则：速度（Speed）原则、安全

保安（Safety & Security）原则和满意（Satisfaction）原则。“速度”是航空运输区别于其他交通运输方式的本质特征；“安全”和“保安”是航空运输/空中交通的主旋律；旅客和员工的“满意”，则是（而且应该是）航空界和机场界人士关注的首要问题。如果我们（亚洲机场规划人员）能够抓住并有效地利用变化的契机，我们就能够获得相对高速增长所带来的丰收果实；否则，大

好时机就会与我们擦肩而过。

K·P·S·斯里法斯塔法，印度民航局亚洲处秘书兼印度机场管理局执行主任；

G·S·巴瓦，印度民航局亚洲处助理秘书兼印度机场管理局经济规划项目经理。

（张世专 韩世杰 译）



Leopard

CMC 公司的豹式飞机第一次在经济型四座级飞机上实现了行政商务喷气式飞机的功能。私人或商务用户以可承受的价格就可以坐在舒适的加压舱里，在 45,000 英尺的高空每小时飞行 800 公里，在 4 个小时里飞行 3000 公里。作为一项独特的英国研究与开发计划的研制目标，豹式飞机使用了结构材料、飞行仪表和雷达，以及涡轮发动机等方面的先进技术。

它是为二十一世纪设计的全新的飞机，在 2000 年就可飞行全球。

按 1996 年下半年币值计算，目标价格为 135 万美元。

CMC Ltd West House, Ayot st. Lawrence Welwyn, Herts AL6 9BT England

电话：44 1438 820341 传真：44 1438 820030