

# 上海空港

系列丛书

YI YUNYING  
WEI DAOXIANG  
DE

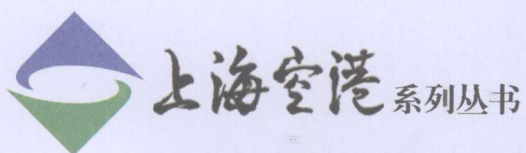
PUDONG GUOJI JICHANG

JIANSHE  
GUANLI



## 以运营为导向的 浦东国际机场 建设管理

主编 吴念祖  
出版 上海科学技术出版社



YI YUNYING  
WEI DAOXIANG DE  
PUDONG  
GUOJI JICHANG  
JIANSHE  
GUANLI

以运营为导向的  
**浦东国际机场**  
建设管理

主编 吴念祖  
出版 上海科学技术出版社



上海空港系列丛书

以运营为导向的浦东国际机场建设管理

### 图书在版编目(CIP)数据

以运营为导向的浦东国际机场建设管理/主编吴念祖.  
上海:上海科学技术出版社,2008.1  
(上海空港系列丛书)  
ISBN 978-7-5323-9272-8

I. 以… II. 主… III. 国际机场—项目管理—上海市  
IV. TU248.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 202335 号

---

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行  
上海科学技术出版社  
(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)  
上海精英彩色印务有限公司印刷 新华书店上海发行所经销  
开本 889×1194 1/16 印张 14.25 字数 353 千 插页 4  
2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷  
印数: 1—1 250  
定价: 98.00 元

---

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,  
请向本社出版科联系调换

## 内容提要

上海空港系列丛书

以运营为导向的浦东国际机场建设管理

本书系上海浦东国际机场扩建工程建设管理模式和创新实践的系统总结,分为战略规划篇、项目管理篇和创新实践篇。本书紧紧围绕上海航空枢纽建设的战略目标,突出了上海机场建设指挥部以运营为导向的建设理念,反映了上海浦东国际机场扩建工程的战略规划、项目管理的深度设计和过程控制以及创新实践,分别介绍了浦东国际机场扩建工程的战略规划、投资控制、进度控制、质量管理、安全管理、招标采购、合同管理、组织管理模式、运营单位参与、科技创新、货运枢纽建设、组织文化建设等方面的成功经验。

本书可供从事机场建设和管理的专业人员阅读,也可供各级政府的建设管理干部,从事各类基础设施项目建设的工程管理人员、技术人员,以及大专院校的师生参考。



## 编委会

### 封面题字

杨国庆

### 主编

吴念祖

### 副主编

李德润 刘武君

### 顾问编委

杨国庆 李逸平 张光辉 宇仁录 寿子琪 刁永海 朱宁一 俞吾炎  
陈 龙 汪光弟 肖金方 应根宝 曹文建 蔡 军 景逸鸣 王其龙  
朱传松 胡建明 贾锐军 孙 立 徐玉龙 张永东 张 桦 沈 迪  
徐 征 林锦胜 李永盛 姚亚波 蒋作舟 刘观昌 夏丽卿 叶可明  
刘炳权 汪天翔 姚祖康 管式勤 Jeffrey Thomas Ben Hasselman  
是枝孝 Tony Mills

### 编委

(按姓氏笔画为序)

马兴发 王 斌 王晓鸿 尹承林 冉祥来 西绍波 华志坚 刘 钢  
刘宝树 许泽成 孙金科 李 强 李金良 邱威尔 汪大绥 张 泉  
张海英 张敏珠 陈宏凯 纽晓鸣 范庆国 林建海 金德雄 周水森  
赵 华 赵 青 洪上元 贺胜中 顾吉祥 柴震林 徐建初 高振锋  
郭 强 郭建祥 唐洁耀 康 建 寇怡军 董红江

### 编写组

李德润 曹吉鸣 陈建国 林建海 董政民 冉祥来 林 晨 王振军  
贺胜中 张志良 董红江 张敏珠 赵 华 张 泉 曲 丹 黄如宝  
臧漫丹 高显义 施 骞 贾广社 唐可为 胡文发

建设上海航空枢纽,是我国积极参与国际分工与国际竞争、推动我国由“民航大国”走向“民航强国”的一项国家战略,也是上海构建国际航运中心的重大举措,对于增强上海城市国际竞争力,更好地服务长三角地区以及全国经济和社会的发展具有重要的战略意义。

2005年12月22日,浦东国际机场扩建工程全面开工,标志着上海航空枢纽建设迈入了全面推进的新阶段。扩建工程主要包括二跑道工程、三跑道工程、T2 航站区工程、综合配套工程、西货运区工程,其中第一阶段二跑道工程已于2005年3月竣工投运。扩建工程建成后浦东国际机场将成为年旅客吞吐量达6 000万人次、货邮吞吐量达420万吨、年起降达49万架次的我国大型枢纽机场之一,并最终与虹桥国际机场共同建设成为亚太地区核心枢纽。

综观整个扩建工程,范围广、工期紧、难度大、任务重,经历了众多前所未有的考验,广大建设者发扬团结拼搏、无私奉献的精神,克服了种种困难,在保证机场不停航正常运营条件下,出色地完成了建设任务。同时,在建设过程中,广大建设者充分发挥他们的聪明才智,勇于创新、敢于实践,取得了大量具有重要理论和实践意义的创新成果。

扩建工程创造性地提出了“以运营为导向”的建设理念,全过程地吸收运营单位的意见,确保工程建设最大程度满足用户功能需求;管理模式上,大胆地采取了规划、设计、施工“一体化总承包”的方式,实现了指挥部、上海现代建筑设计集团与上海建工集团的“强强联手、共同推进”,为工程建设实施开创了良好局面,T2 航站楼工程是首个由国内单位原创设计的大型航空枢纽建筑项目,实现了我国在枢纽机场建筑设计领域的历史性跨越;工程管理方面,在继承一期工程“工程



靠招标、管理靠合同、质量靠监理”成功经验的基础上,又进一步提出了“进度靠计划”的管理理念,实现了对工程质量、安全、进度和成本的系统控制;在质量管理方面,提出了“样板引路,方案先行”方针,并在工程中得到制度化实施,取得了良好效果,确保了工程质量全面受控。

面对大量的工程技术难题,指挥部以科研推进工程建设,组织开展了一系列科研课题攻关,建立了一套完善的推进机制,取得了一批突出的科技成果,并形成了完善的科技创新体系。指挥部成立伊始,就从工程建设需要出发,确定了21个专项课题进行深入研究,取得了一批技术成果,为前期策划和规划设计奠定了技术基础。在此基础上,结合上海市科委立项的三项重大课题任务,紧紧抓住工程建设的重点和难点,进行统一布局,对总体规划、航站区、飞行区、信息系统和项目管理等五个领域共23个专项课题进行了重点研究,在跑道建设关键技术、节能、机场信息系统、飞行区地下穿越等方面均取得突出的科技成果,共注册专利十余项。科技创新为扩建工程提供了全面有力的支撑,也为上海航空枢纽后续工程建设提供了技术储备,并通过指挥部组织出版的《上海机场》和《上海空港》两本刊物,在业界得到广泛传播。同时,依托工程建设和科研课题攻关,造就了大批优秀科技人才,突破了传统的人才培养模式,为上海机场的持续创新能力提供了保障,壮大了我国民航科技的生力军。

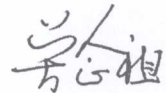
浦东国际机场扩建工程,开创了一条以管理创新和科技创新为引导,完全依靠国内设计、施工、管理建设世界一流枢纽机场的新路子,积累了许多新鲜经验,取得了众多的创新成果,希望能与广大民航机场和其他工程的建设者们共享。为此,我们组织编写了这套“上海浦东国际机场扩

建工程建设系列丛书”，重点介绍浦东国际机场扩建工程在机场建设领域取得的先进管理理念和科技创新成果，以“上海空港系列丛书”的形式，分辑出版。

本书由上海机场(集团)有限公司科技委员会和上海机场建设指挥部组织编撰，得到各科研院所以及相关设计、施工和监理单位的大力支持和广大机场建设者的积极参与，并得到各级领导的关心和支持，谨致以诚挚的谢意。

是为序。

上海机场(集团)有限公司董事长、总裁  
上海机场建设指挥部总指挥



2008年1月







## 战略规划篇

1

<b>第一章 具有全球眼光的枢纽机场的战略规划</b> .....	2
<b>第一节 浦东国际机场扩建工程的建设背景</b> .....	2
一、上海航空枢纽战略目标的确立 .....	2
二、社会与经济发展的需要 .....	3
三、浦东国际机场的功能定位 .....	4
<b>第二节 总体规划修编的指导思想</b> .....	5
一、把握枢纽机场发展的脉搏 .....	5
二、符合世界级机场的规划要求 .....	6
三、方便运行满足最终用户需求 .....	7
四、保持承前启后及可持续发展 .....	8
五、丰富和完善现有交通网络 .....	8
六、滚动建设应对高速增长 .....	9
<b>第二章 以运营为导向的建设管理总体思路</b> .....	10
<b>第一节 坚持以运营为导向的建设理念</b> .....	10
一、服务上海航空枢纽战略 .....	11
二、服务旅客和运营单位 .....	11
三、服务建设管理目标 .....	11
<b>第二节 以全球眼光精心组织的规划修编</b> .....	13
一、浦东国际机场的原状 .....	13
二、总体规划修编的内容和技术要求 .....	14



三、总体规划修编的组织 .....	15
第三节 项目管理实施方案的深度设计 .....	17
一、组织创新提供科学管理保证 .....	17
二、以计划为龙头落实责任目标 .....	18
三、科技先行解决重大技术难题 .....	19
四、招标采购强化外部竞争机制 .....	19
五、廉政建设保障工程总体目标 .....	20
第四节 确保项目目标实现的过程控制 .....	20
一、扩建工程的建设管理特点 .....	21
二、扩建工程项目管理的目标体系 .....	22
三、项目管理过程控制的实施 .....	23
<b>第三章 体现航空枢纽战略要求的规划成果 .....</b>	<b>25</b>
第一节 浦东国际机场总体规划概述 .....	25
一、总体规划的调整内容 .....	25
二、总体规划的主要特点 .....	28
三、总体规划的主要项目及其规模 .....	29
第二节 枢纽型航站区综合体系 .....	31
一、南北一体的规划构型和运行模式 .....	31
二、体现枢纽特点的一体化航站楼 .....	31
三、满足中转功能的三层式航站楼布局 .....	32
四、一体化综合交通中心 .....	33
五、衔接城市规划的交通网络 .....	34
第三节 跑道系统和综合货运体系 .....	36
一、布局紧凑型的跑道系统 .....	36
二、阶梯型场内外综合货运体系 .....	37

## 项目管理篇

39

<b>第四章 依托方案优化和竞争机制的项目投资控制 .....</b>	<b>40</b>
第一节 投资管理组织和组织分工 .....	41
一、不断完善的投资管理制度 .....	41
二、分工协作的投资管理组织 .....	41
第二节 方案优化提高投资效益 .....	43
一、以需求为基础的功能分析 .....	43
二、努力降低全寿命周期费用 .....	45

三、技术与经济相结合优化施工方案 .....	46
第三节 市场竞争锁定合同价格 .....	46
一、招标项目的价格控制 .....	46
二、直接委托项目的价格控制 .....	48
第四节 以设计概算为限额的动态投资预警 .....	48
一、投资控制基准的确定 .....	49
二、概算执行情况的动态分析 .....	49
三、以变更控制为关键的结算控制 .....	50
第五节 不断完善和创新的财务管理 .....	51
一、多元化的投融资模式 .....	52
二、不断创新的设备材料的资金管理 .....	52
三、计划与财务分工不分家 .....	53
四、满足运营单位基建财务核算的要求 .....	53
五、多渠道降低财务成本 .....	53
<b>第五章 坚持总进度计划“法定”地位的进度控制 .....</b>	<b>54</b>
第一节 总进度计划编制的前期工作 .....	54
一、业主方进度计划认识的提高 .....	54
二、总进度计划地位的“法定”赋予 .....	56
第二节 基于多级网络理论的总进度计划编制 .....	56
一、总进度计划编制的整体思路 .....	56
二、总进度计划编制的主要步骤和相应成果 .....	57
三、总进度计划实施的责任分配 .....	62
四、总进度计划编制的计算机软件系统 .....	63
第三节 确保平衡的年度进度计划和专业进度计划 .....	63
一、总进度计划调整和年度进度计划编制 .....	63
二、各项专业进度计划的编制 .....	65
第四节 以总进度计划为核心的计划体系 .....	65
一、进度计划体系的要求 .....	67
二、进度计划体系架构 .....	67
三、进度计划体系的特点 .....	69
第五节 基于总进度计划的进度控制 .....	69
一、进度控制的基本思路 .....	69
二、计划执行和进度控制方法 .....	70
三、进度控制的组织保证 .....	72
四、进度控制软件的自主选择 .....	72
<b>第六章 强化事前与过程控制的项目质量管理 .....</b>	<b>73</b>
第一节 规范标准的质量管理规划 .....	73
一、加强事前控制的质量管理原则 .....	73
二、多道设防的质量管理控制体系 .....	74



第二节	全过程全方位的质量控制核心机制	75
一、	渗入项目建设各环节的全过程控制	75
二、	工程质量影响因素的全方位控制	76
第三节	制度规范与技术创新相结合的专项措施	77
一、	样板引路方案先行	78
二、	依靠但不依赖监理	78
三、	科技创新解决工程关键技术	79
四、	综合考评与立功竞赛	79
第四节	规范化的项目文档管理	80
一、	健全文档管理网络	80
二、	完善文档管理规范	80
三、	文档管理六项制度	81
四、	竣工档案电子版的推广和应用	83
<b>第七章</b>	<b>以不停航施工为重点的规范化安全管理</b>	<b>84</b>
第一节	针对项目的特点进行安全管理规划	84
一、	机场扩建工程的危险源分析	84
二、	安全管理工作责任的分解落实	86
第二节	建立规范化的安全管理制度	87
一、	教育培训提高安全防范意识	87
二、	以安全管理规范为准则实施安全监督检查	87
三、	用安全管理制度带动具体措施落实	88
第三节	重点加强飞行区不停航施工安全管理	91
一、	不停航施工安全管理的总体构思	91
二、	不停航施工的组织体系	97
三、	不停航施工管理的制度和措施	99
<b>第八章</b>	<b>追求技术成熟先进和强化竞争的设备招标采购</b>	<b>104</b>
第一节	明晰组织流程提高招标采购透明度	105
一、	制度化的招标采购组织分工	105
二、	相互制约的招标采购程序	105
第二节	周密部署招标基础性工作	106
一、	合理分标打包取得综合成效	106
二、	市场调研掌握第一手信息	108
三、	充分竞争量化入围条件	108
第三节	标准化招标文件提升招标采购质量	109
一、	吸收运营经验制定标准化招标文件	109
二、	明确需求完善功能定位和技术标准	109
三、	多环节控制落实标书审核制度	111
第四节	技术领先评选优质低价供应商	112
一、	技术评议分析重大偏离	112

二、深入澄清锁定合同细节 .....	114
<b>第九章 规范守信与合作共赢的合同管理</b> .....	115
<b>第一节 牢固树立“管理靠合同”的理念</b> .....	115
一、确立高效的合同管理组织体系 .....	115
二、严谨规范的合同管理流程 .....	116
三、充实和完善常用的合同示范文本 .....	117
<b>第二节 因事制宜开展合同洽商</b> .....	119
一、引入竞争机制掌握合同主动权 .....	119
二、以独立平行测算促成合理定价 .....	119
<b>第三节 严格守信履行合同义务</b> .....	120
一、全面履行合同中本方义务和承诺 .....	120
二、严格监督合同中对方义务和责任 .....	121
三、注重合同履行和工程实施效果 .....	122
<b>第四节 依据客观事实处理合同变更</b> .....	123
一、动态跟踪合同内容变更 .....	123
二、尽力化解合同争议和索赔 .....	124
三、合理考虑材料价格异常变化 .....	125

## 创新实践篇

— 127 —

<b>第十章 资源集成与优化的项目组织管理模式</b> .....	128
<b>第一节 扩建工程项目管理组织体系的指导原则</b> .....	128
一、由项目特点确定合理的管理组织体系 .....	128
二、从航空枢纽角度整体布局项目管理组织体系 .....	129
三、以现代项目管理理论指导项目管理组织体系 .....	129
<b>第二节 精简高效的建设指挥部组织结构</b> .....	130
一、依托机场集团的建设指挥部 .....	130
二、以市场化运作为导向的建设指挥部组织结构 .....	131
<b>第三节 强化专业协调功能的设计总承包</b> .....	132
一、扩建工程设计任务的分解 .....	132
二、业主管理工作延伸的设计总承包组织 .....	133
三、设计总承包单位的项目管理 .....	134
四、设计总承包单位和设计分包单位的沟通协调 .....	135
<b>第四节 协调复杂施工任务的施工管理总承包</b> .....	137
一、协调复杂工程施工的制胜方法 .....	137
二、施工管理总承包模式的组织关系 .....	138
三、施工管理总承包单位的管理任务、组织结构和管理职责 .....	139



四、施工管理总承包单位与施工单位之间的协调管理 .....	141
第五节 充分发挥咨询顾问的专业作用 .....	142
一、充分发挥世界级机场咨询公司的专业化优势 .....	142
二、积极借助投资监理的投资控制优势 .....	143
三、切实发挥施工监理的质量保障作用 .....	144
<b>第十一章 运营单位的建设全过程参与</b> .....	146
第一节 以运营为导向理念全面融入机场建设 .....	146
一、确立以运营为导向的建设理念 .....	146
二、构建建设部门与运营部门充分沟通的平台 .....	147
三、分层次配备运营人员参与扩建工程建设管理 .....	149
第二节 运营单位深度参与扩建工程建设各环节 .....	150
一、股份公司参与扩建工程建设 .....	150
二、航空公司和联检单位参与扩建工程建设 .....	152
第三节 以“设计回头看”完善和改进设计 .....	154
一、“设计回头看”活动的组织安排 .....	155
二、“设计回头看”活动的成果评价 .....	156
第四节 验收阶段确保工程建设向运行无缝交接 .....	159
一、共同编制移交计划 .....	159
二、运营单位参与系统的安装调试 .....	160
三、全程培训运营专业人员 .....	160
<b>第十二章 面向工程重大技术问题的科研管理</b> .....	162
第一节 以科研手段实现机场科技创新战略 .....	162
一、科研先行的创新理念 .....	162
二、创新务实的科研选题 .....	162
三、规范严谨的科研立项 .....	164
第二节 针对目标需求的科研项目 .....	164
一、扩建工程科研项目总体概述 .....	164
二、浦东国际机场总体规划研究 .....	165
三、T2 航站楼钢结构工程关键技术研究 .....	166
四、浦东国际机场扩建工程节能研究 .....	167
五、浦东国际机场第二跑道建设关键技术研究 .....	168
六、浦东国际机场信息系统整体业务流程分析研究 .....	169
第三节 切实推进科技创新机制建设 .....	170
一、加强科技创新内部机制建设 .....	170
二、积极提供良好的科研条件 .....	171
三、以项目管理手段控制科研项目实施 .....	172
四、利用“外脑”开展科技创新活动 .....	173
第四节 科研成果的综合效益评价 .....	173
一、为机场可持续发展规划了战略框架 .....	174

	二、为工程建设的顺利实施提供了管理和技术保障 .....	174
	三、为机场的高效运营打下了坚实基础 .....	175
	四、为机场发展带来了巨大的经济效益和社会效益 .....	176
	五、为人才培养构建了交流和互动平台 .....	176
<b>第十三章</b>	<b>多主体市场化的国际货运枢纽建设 .....</b>	<b>178</b>
	第一节 以增值为理念的国际货运枢纽规划 .....	178
	一、整合设施优化格局 .....	178
	二、开发多功能的保税物流园区 .....	179
	三、完善对货运航空公司和物流集成商的服务 .....	180
	第二节 以双赢为基础的多主体共建 .....	181
	一、引进国际物流集成商的转运中心建设 .....	181
	二、与航空公司合作下的货站建设 .....	183
	第三节 以市场化为手段的货运设施运营 .....	185
	一、多样化的货运设施运营收入模式 .....	185
	二、货运站特许经营权的实施 .....	186
<b>第十四章</b>	<b>紧密围绕工程的组织文化建设 .....</b>	<b>188</b>
	第一节 党组织的领导和指挥 .....	188
	一、党组的核心作用 .....	188
	二、机关党委的贯彻作用 .....	189
	三、党支部的堡垒作用 .....	190
	四、党组领导下的工会、团委的职能作用 .....	190
	第二节 面向解决实际问题的双结对活动 .....	191
	一、工程建设双结对的组织 .....	191
	二、工程建设双结对的效果 .....	191
	三、个人双结对的组织 .....	192
	第三节 硕果累累的立功竞赛 .....	192
	一、立功竞赛指导思想和工作目标 .....	192
	二、立功竞赛活动的组织 .....	193
	三、立功竞赛的丰硕成果 .....	195
	第四节 卓有成效的党风廉政建设 .....	195
	一、大力推进廉政制度建设 .....	196
	二、扎实开展廉政教育 .....	196
	三、健全监督制约机制 .....	197
	四、注重发挥载体作用 .....	197
	五、廉政建设卓有成效 .....	198
	第五节 建设与运营相结合的建设人才管理 .....	199
	一、前瞻性的人才规划 .....	199
	二、动态的人才优化配置 .....	199
	三、激发潜能的人才开发 .....	200



四、兼顾建设与运营的人才培养 .....	200
参考文献 .....	202
浦东国际机场扩建工程建设大事记 .....	204
后 记 .....	212