

通用航空丛书

# 通用航空概论

AN INTRODUCTION  
TO GENERAL AVIATION

耿建华 王霞 编著  
谢钧 朱江



航空工业出版社

通用航空丛书

# 通用航空概论

耿建华 王霞 编著  
谢钧 朱江

航空工业出版社

北京

**图书在版编目 (CIP) 数据**

通用航空概论/耿建华等编著. —北京: 航空工业出版社, 2007. 7

ISBN 978 - 7 - 80183 - 975 - 6

I. 通… II. 耿… III. 航空运输—经济理论 IV. F560

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 090792 号

**通用航空概论**

Tongyong Hangkong Gailun

---

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行部电话: 010 - 64919539 010 - 64978486

北京地质印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2007 年 7 月第 1 版

2007 年 7 月第 1 次印刷

开本: 787 × 960 1/16

印张: 25.5

字数: 498 千字

印数: 1—3000

定价: 62.00 元

## 序

新世纪乙酉年初冬，由航空工业出版社和中国民航学院组织翻译、编写的《通用航空丛书》出版了。这套丛书既展现了世界发达国家和我国通用航空服务与应用、运营与管理的经验和历史，也深入系统地介绍了通用航空管理理论和通用航空新项目、新技术的发展，它不仅对从事通用航空经营管理和技术服务的专业人士具有指导意义，对从事与通用航空相关工作的人士也有借鉴作用，还可满足广大航空爱好者对通用航空知识的需求，是一套学习了解、研究应用通用航空的较系统的丛书。

通用航空是民用航空的重要组成部分，能够直接为经济和社会发展服务，在抢险救灾、测绘制图、资源勘探、增产粮棉、保护森林、绿化荒山、治理沙漠等方面具有机动灵活、快速高效等特点，起着地面机械和人工作业不可替代的作用。通用航空中飞行驾驶执照培训也是培养飞行员的摇篮，其对航空运输发展起到有力的人才支持作用。同时，通用航空对于普及航空知识，发展航空制造业也有极大的推动作用。随着经济建设和社会的发展，我国集约经营型农业的兴起，林业、牧业、渔业现代化生产程度的提高，国土资源综合开发的扩展，环境和生态保护工作的进一步加强，文化、教育、体育、卫生事业的发展，以及旅游观光市场的拓展，特别是航空运输的持续发展，为通用航空的发展带来了新的市场和机遇。21世纪头20年我国要实现由航空大国到航空强国的奋斗目标，明显扭转通用航空落后于航空运输的发展状况是保证实现这一目标的一项重要的、艰巨的任务，但目前我国通用航空业的规模、技术水平与此相比还有差距。

世界通用航空发展已逾百年，我国通用航空也已走过半个多世纪，都在发展中积累了许多成功的经验和失败的教训，“推广经验，吸取教训”，我们

认为这正是编译这套丛书的初衷。当今，知识经济在全世界飞速崛起，它对当代的生产方式、生活方式、思维方式，包括教育、经营管理乃至领导决策等活动都将产生深远而重大的影响。信息革命使经济全球化趋势不可逆转并加速其发展，时间与空间距离大大缩小，技术、信息、资本、物资都以空前的速度流动，企业经营和市场开发由一国范围转为全球范围，任何一国经济发展都将面向世界，纳入全球经济发展的轨道。因此，学习借鉴世界通用航空发达国家的发展经验，将有助于我国通用航空更好、更快地发展。

应看到，不同国家、不同经济环境和政治制度等方面的差异，使得通用航空的发展形式、内容、次序、重点等都有所不同，这就要求我们在学习借鉴的同时，不能机械照搬，而应结合我国经济环境、法律制度进行吸收和创新。可以预见，随着《通用航空丛书》的出版，我国通用航空服务将在这个突飞猛进的时代融入全球经济活动之中，不断开拓、创新、发展。



2005年10月27日

通用航空丛书

## 出版说明

航空工业出版社成立20多年了，作为国内唯一一家中央级航空专业图书出版社，自成立之初，即确定了她立足航空、面向大科技的宗旨。我们出版了大量的航空工业、民用航空和军事航空方面的图书。随着国民经济的飞速发展，我国已成为世界航空大国，但要想从航空大国走向航空强国，尤其是发展落后的通用航空，跟上经济发展的步伐，还需要航空业加倍努力。为促进民航业的发展，为行业服务，航空工业出版社专门聘请民航业的领导、专家、学者组建了航空专业图书编辑委员会，组织、规划、审定民用航空专业图书。本套丛书是委员会成立后的第一套。本着多出书、快出书、出精品的原则，我们在组织编写出版这套书时，采取了版权引进与组织国内专家编写相结合的办法，既保证了图书的先进性，又能结合我国的具体情况。在丛书的规模和定位上，考虑了业务知识的系统性和读者对象的差异性。在主要面向专业人员的同时，也满足了有兴趣从事通用航空事业的人士，以及业余航空爱好者的需要。

目前，航空工业出版社正在计划出版民用航空其他专业的图书，将陆续推出实用的、满足从业人员需要的图书。希望业内人士给予我们更多的帮助和指导，成为我们的良师益友。

## 航空专业图书编辑委员会

主任：杨国庆

副主任：王 知

秘书长：肖治垣

委员：蒋作舟 王 中 李建锋 刘 鑫

秘书：刘 宁

## 通用航空丛书编委会

主任：吴桐水

副主任：孟 平 肖治垣

委员：王 霞 李建国 张西岭 刘 宁

史晋蕾

# 前 言

自从人类社会产生以来，人们幻想着像雄鹰一样插上翅膀遨游蓝天的愿望始终都没有停止过。从古代土火箭的发射，到美国莱特兄弟发明的人类历史上第一架飞机的腾空；从苏联第一颗人造卫星的上天，到中国“神舟”6号载人飞船的成功返回，都是人类对太空追求的一次次成功的尝试。人类社会的进步，科学技术的发展，特别是民用航空事业的腾飞，帮助人们将遨游蓝天的愿望变成现实。作为民用航空重要组成部分的通用航空，在人们生产、生活中发挥了越来越重要的作用。一方面，作为交通运输的重要组成部分的通用航空，为人们的生产、生活出行提供了方便快捷的条件，如海上石油平台的运输、公务机的快速发展等，都说明了这个问题；另一方面，通用航空所使用的飞机，作为一种特殊的生产工具，以极大的优势、事半功倍地直接参加了工农业生产、国家建设、科学研究等各项活动，为人类的进步和文明做出了重要的贡献，这是任何其他交通工具所不具备的。利用通用航空飞机进行植树造林、航空探矿、架设线路、城市规划等，都展示了通用航空飞行所不可替代的作用。

目前，我国的通用航空与世界先进国家相比还有许多不足，还存在巨大的发展潜力，出版一部全面介绍通用航空事业的书，既是作者不懈努力的结果，更是奋战在通用航空战线上广大民航人共同的愿望。本书的出版希望能为介绍中国的通用航空、推动中国通用航空事业的发展做出贡献。

本书主要内容分为上、下两篇，共十章。上篇为理论篇，包括第一章至第五章，主要介绍了通用航空产生与发展历史，通用航空的概念、种类、特点与作用，通用航空的组织与管理，通用航空与国民经济发展的内在联系，与通用航空有关的法律法规，一些通用航空所使用的飞行器；下篇为应用篇，包括第六章至第十章，介绍了通用航空的飞行与运营，工业航空，农林业航



空,其他通用航空,通用航空的现状与发展前景。最后还将“中国民用航空总局现行有效规章目录”作为附录列在书后。

耿建华为本书主要编著者,并负责全书的组织和总纂,并执笔了第一章、第六章和第七章的四、五部分;第二章、第三章、第九章、第十章由王霞执笔;第四章、第八章由谢钧执笔;第五章、第七章一、二、三部分由朱江执笔。本书在编著过程中得到了有关方面的大力支持和帮助,原东方通用航空公司副总经理蒋飞飞认真审阅了全书,并提出了许多很好的修改意见;作为本书的顾问,中国民航大学的严跃、民航黑龙江省的聂大宁、南方航空公司黑龙江分公司人力资源部的罗万德经理对本书的形成发挥了重要的作用,王钟强同志为本书提供了珍贵的资料和指导,在此一并表示感谢。

由于时间仓促,加上作者的水平有限,缺点和不足在所难免。欢迎同行和广大读者提出宝贵意见和建议。

编著者

2007年3月

## 上篇 理论篇

<b>第一章 绪 论</b> .....	( 3 )
一、通用航空的产生与发展 .....	( 3 )
1. 世界通用航空的产生与发展 .....	( 3 )
2. 中国通用航空的产生与发展 .....	( 5 )
二、通用航空的概念与特点 .....	( 20 )
1. 通用航空的概念 .....	( 20 )
2. 通用航空的特点 .....	( 22 )
三、通用航空的种类与性质 .....	( 25 )
1. 通用航空的种类 .....	( 25 )
2. 通用航空的性质 .....	( 30 )
四、通用航空的地位与作用 .....	( 31 )
1. 通用航空的地位 .....	( 32 )
2. 通用航空的作用 .....	( 33 )
<b>第二章 通用航空的组织与管理</b> .....	( 37 )
一、通用航空的人员与组织 .....	( 37 )
1. 通用航空的人员及其分类 .....	( 37 )
2. 通用航空的组织机构 .....	( 42 )
3. 我国通用航空的企业形式 .....	( 45 )
二、通用航空的体制与管理 .....	( 47 )
1. 通用航空管理体制的演变 .....	( 47 )
2. 通用航空的管理 .....	( 49 )
三、通用航空的实施与管制 .....	( 54 )

1. 通用航空实施的飞行要求 .....	( 54 )
2. 通用航空的管制 .....	( 66 )
3. 临时机场管制工作程序 .....	( 70 )
四、通用航空的事故与安全 .....	( 71 )
1. 通用航空的事故 .....	( 71 )
2. 通用航空的安全管理 .....	( 76 )
<b>第三章 通用航空与国民经济 .....</b>	<b>( 87 )</b>
一、通用航空与国民经济的关系 .....	( 87 )
1. 通用航空与国民经济相互影响 .....	( 87 )
2. 通用航空与国民经济相互促进 .....	( 88 )
二、通用航空的投入与产出 .....	( 88 )
1. 通用航空的投入 .....	( 88 )
2. 通用航空的产出 .....	( 96 )
三、通用航空的市场与营销 .....	( 102 )
1. 通用航空的市场 .....	( 102 )
2. 通用航空的营销 .....	( 108 )
<b>第四章 通用航空的法律法规 .....</b>	<b>( 111 )</b>
一、概述 .....	( 111 )
1. 《航空法》 .....	( 111 )
2. 航空法令性文件 .....	( 113 )
3. 航空规章 .....	( 113 )
4. 实施细则和具体管理文件 .....	( 114 )
二、通用航空的准入规定 .....	( 114 )
1. 《航空法》中对通用航空的相关规定 .....	( 114 )
2. 《通用航空经营许可管理规定》 .....	( 115 )
3. 《非经营性通用航空登记管理规定》 .....	( 124 )
4. 《外商投资民用航空业规定》 .....	( 130 )
三、通用航空的适航规定 .....	( 132 )
1. 民用航空器的适航管理 .....	( 132 )
2. 民用航空器的初始适航 .....	( 135 )
3. 民用航空器的持续适航 .....	( 137 )
4. 和民用航空器适航相关的其他证照 .....	( 140 )

5. 《航空法》对民用航空适航管理的相关规定 .....	(141)
6. 《适航条例》对民用航空适航管理的相关规定 .....	(142)
四、通用航空的飞行规定 .....	(144)
1. 《航空法》对通用航空飞行的相关规定 .....	(144)
2. 《飞行基本规则》 .....	(147)
3. 《通航飞行条例》 .....	(162)
4. 《一般运行和飞行规则》 .....	(167)
<b>第五章 通用航空的飞行器 .....</b>	<b>(169)</b>
一、通用航空器的定义与分类 .....	(169)
1. 航空器的定义和分类 .....	(169)
2. 通用航空器的定义和分类 .....	(170)
二、常见通用航空器的性能与使用 .....	(180)
1. 中小型固定翼飞机 .....	(180)
2. 直升机 .....	(185)
3. 特殊用途飞行器 .....	(188)
4. 运动飞行器 .....	(191)
5. 公务机 .....	(194)
三、通用航空器的选购与租赁 .....	(195)
1. 通用航空器的选购 .....	(195)
2. 通用航空器的租赁 .....	(196)
3. 在中国飞机租赁市场开展业务的租赁公司 .....	(202)
四、通用航空器的现状与发展 .....	(204)
1. 通用航空器的现状 .....	(204)
2. 通用航空器的发展 .....	(207)

## 下篇 应用篇

<b>第六章 通用航空的飞行与运营 .....</b>	<b>(211)</b>
一、通用航空的飞行 .....	(211)
1. 通用航空飞行的定义 .....	(211)
2. 通用航空飞行的要求 .....	(211)
3. 通用航空飞行的种类 .....	(212)
二、通用航空的运营 .....	(215)

1. 通用航空运营的概念 .....	(215)
2. 通用航空运营的程序 .....	(216)
三、通用航空的实施 .....	(218)
1. 飞行前的准备工作 .....	(218)
2. 作业中的工作 .....	(220)
3. 作业后的工作 .....	(221)
四、通用航空的统计与分析 .....	(222)
1. 通用航空的统计指标 .....	(222)
2. 通用航空的统计报表 .....	(226)
3. 通用航空的统计分析 .....	(229)
<b>第七章 工业航空 .....</b>	<b>(235)</b>
一、概述 .....	(235)
二、航空探矿 .....	(236)
1. 航空探矿概述 .....	(236)
2. 航空探矿的内容 .....	(238)
三、航空巡视 .....	(240)
1. 石油、天然气管线巡查和监控 .....	(241)
2. 铁路空中巡线与故障检测 .....	(242)
3. 环境监测和污染巡查 .....	(242)
四、航空服务 .....	(243)
1. 城市服务 .....	(244)
2. 引水作业 .....	(245)
3. 石油服务 .....	(246)
4. 航空广告 .....	(247)
五、航空作业 .....	(247)
1. 航空摄影 .....	(248)
2. 航空吊挂 .....	(249)
3. 带电作业 .....	(249)
4. 特殊飞行 .....	(252)
5. 空投物资 .....	(252)
<b>第八章 农林业航空 .....</b>	<b>(254)</b>
一、概述 .....	(254)

1. 农林业航空的定义、种类和作用 .....	(254)
2. 农林业飞机的使用要求、设计特点和使用情况 .....	(255)
3. 农林业航空的飞行活动 .....	(256)
4. 我国农林业航空的现状和问题 .....	(258)
二、航空喷洒 .....	(259)
1. 航空喷洒的定义 .....	(259)
2. 航空喷洒设备 .....	(260)
3. 航空喷洒的主要内容 .....	(261)
三、航空播种 .....	(262)
1. 航空播种简介 .....	(262)
2. 固体干物料喷洒设备 .....	(263)
3. 航空播种的内容 .....	(264)
四、航空监护 .....	(277)
1. 护林护草 .....	(277)
2. 渔业飞行 .....	(282)
3. 野生动物的监护 .....	(282)
五、其他农业航空 .....	(282)
1. 人工降水 .....	(282)
2. 航空气象 .....	(284)
<b>第九章 其他通用航空 .....</b>	<b>(285)</b>
一、概述 .....	(285)
1. 其他通用航空的定义 .....	(285)
2. 其他通用航空飞行活动的特点 .....	(285)
二、公务航空 .....	(286)
1. 公务航空的概念和特点 .....	(286)
2. 世界公务航空发展概况 .....	(288)
3. 公务航空在我国的发展趋势 .....	(289)
4. 中国公务航空发展面临的问题 .....	(290)
三、航空器驾驶员执照培训 .....	(291)
1. 概述 .....	(291)
2. 国外飞行培训简介 .....	(292)
3. 中国飞行员培训现状及市场发展 .....	(296)
四、航空运动 .....	(300)

1. 我国航空运动的现状及成就 .....	(300)
2. 各项航空运动介绍 .....	(302)
五、其他飞行活动 .....	(317)
1. 空中游览 .....	(317)
2. 包裹速递 .....	(319)
3. 航空抢险和紧急救援 .....	(319)
4. 海上搜救 .....	(320)
5. 警用航空 .....	(322)
6. 航空科学研究 .....	(325)
<b>第十章 通用航空的现状及其在中国的发展 .....</b>	<b>(326)</b>
一、世界通用航空的现状 .....	(326)
1. 世界通用航空的现状简介 .....	(326)
2. 世界通用航空运行实例 .....	(332)
二、中国通用航空的现状 .....	(361)
1. 通用航空生产作业情况 .....	(361)
2. 与世界通用航空水平的差距 .....	(368)
三、中国通用航空的发展前景 .....	(370)
1. 中国通用航空发展前景展望 .....	(370)
2. 促进中国通用航空发展的途径 .....	(376)
<b>附录 中国民用航空总局现行有效规章目录 .....</b>	<b>(383)</b>
<b>参考文献 .....</b>	<b>(391)</b>

**上篇**

---

**理 论 篇**



